

świat radio

3/2014

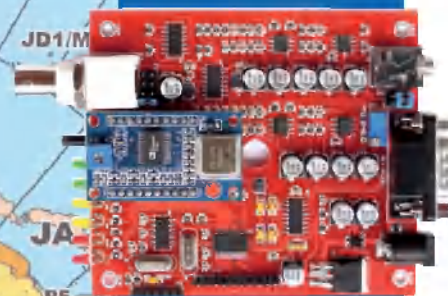


Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
WAT 5%

Yaesu FT-252E



PUK 2013: urządzenia
nadawczo-odbiorcze

Sukcesy J88HL

Wzmacniacze
klasy D-E-F

Najprostszy whisper



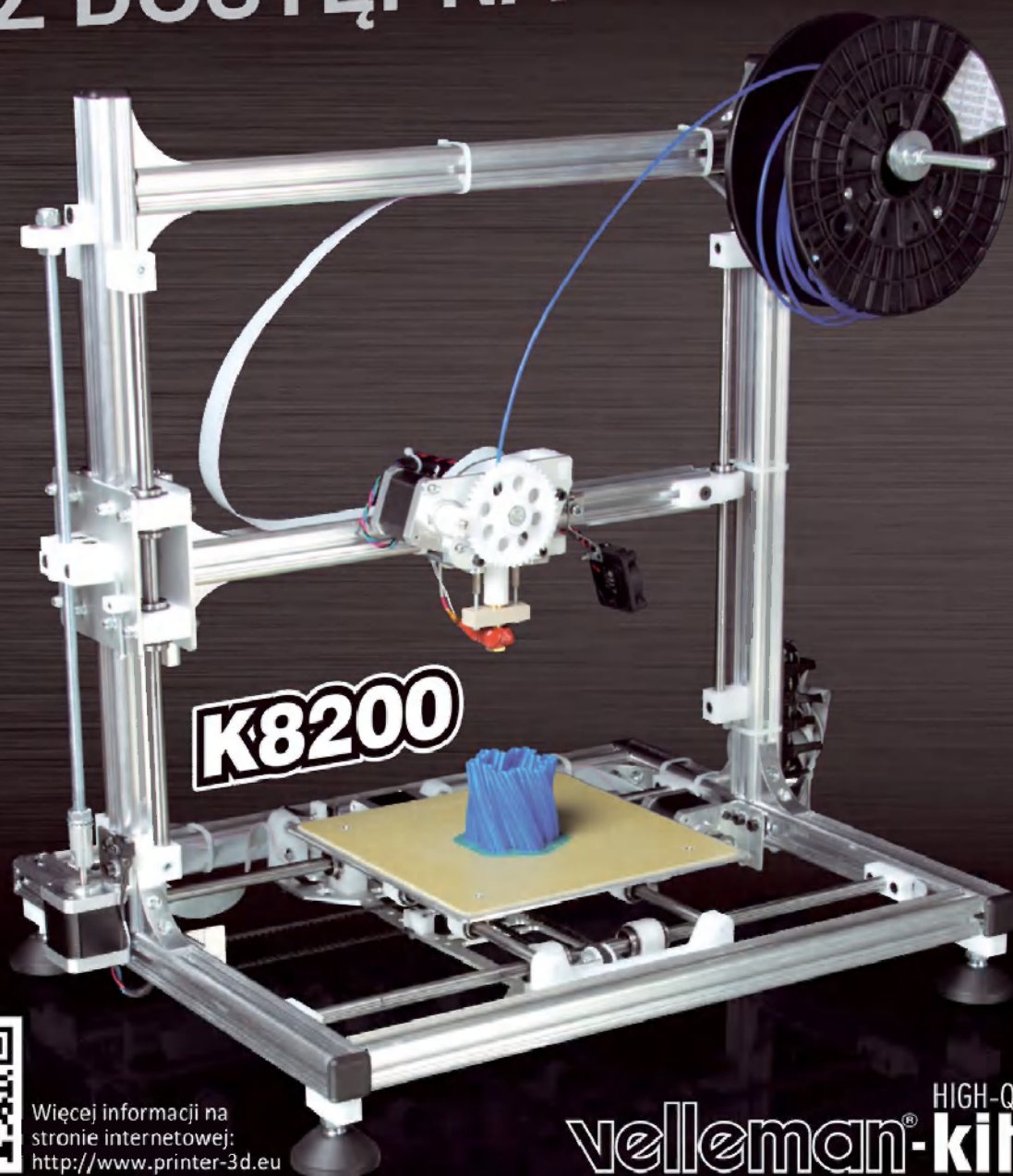
9 771425 170142



03

DRUKARKA 3D

JUŻ DOSTĘPNA



Więcej informacji na
stronie internetowej:
<http://www.printer-3d.eu>

velleman[®]-kit HIGH-Q 



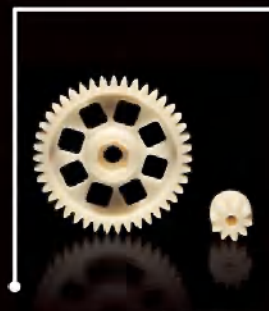
Przykładowa Waza V2 według projektu Chopinmeister
<http://www.thingiverse.com/thing-12105>



Bezśrubowa kostka według projektu Emmett
<http://www.thingiverse.com/thing-10483>



Waza zakrecona według projektu Benito_Sandachi
<http://www.thingiverse.com/thing-31722>



Element do K8200 według projektu Jan Geloën



www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 53 e-mail: handlowy@avt.pl

DREMEL®

Szlifierka DREMEL 7700 z zestawem akcesoriów.



F0137700JC

307 zł



Profesjonalna piła DSM20 z zestawem akcesoriów

F013SM20JC

699 zł



Dremel 930 to pistolet do klejenia o dwóch ustawieniach temperatury.



F0130930JA

113 zł

W zestawie 18 szyćtów kleju o średnicy 7mm



www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl



świat radio

3(220)/2014

Artykuł z okładki – str. 20

Yaesu FT-252E

FT-252E to kompaktowy, prosty w obsłudze przenośny radiotelefon, który zapewnia pracę z mocą do 5 W (audio 800 mW). Urządzenie jest solidnie zbudowane, z wodoodporną obudową spełniającą wymagania ochrony IPX5. FT-252E ma mnóstwo popularnych i wartościowych funkcji wymaganych przez radiooperatorów. Przed zakupem warto zapoznać się z testem tego najtańszego firmowego monobandera na 2 m.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
ANTENY	
Quiz antenowy	36
TEST	
Yaesu FT-252E	20
ŁĄCZNOŚĆ	
Stwórzmy amatorską sieć DRM!	18
Wzmacniacze klasy D-E-F	22
Elektronika dla każdego	53
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	30
Sukcesy J88HL	40
WYWIAD	
Zafascynowani radiem	26
HOBBY	
Najprostszy whisper	44
Urządzenia nadawczo-odbiorcze	46
DYPLOMY	
Winter Olympic Games 2014	35
DIGEST	
Układy nadawczo-odbiorcze	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
● MAPA I WYKAZ PODMIOTÓW DXCC	38
● RYNEK I GIEŁDA	70

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

3/2014

**Wydawca miesięcznika „Świat Radio”
(12 numerów w roku):**

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:

Roman Buja,
Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyksha SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR,
Krzysztof Słomczyński SP5SHS,
Waldemar Sznajder 3Z6AEF

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek

Internetowy Świat Radiooperatora:
Wojciech Chabinka
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

**„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.**



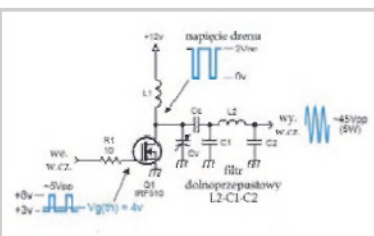
Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczane w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

W numerze

Str. 18

Stwórzmy polską amatorską sieć DMR!

Coraz większa liczba producentów sprzętu radiokomunikacyjnego, w tym także tych produkujących sprzęt dla radioamatorów, wprowadza do swojej oferty urządzenia DMR. Ich coraz większa dostępność spowodowała, że narodził się pomysł stworzenia w Polsce pierwszej amatorskiej takiej sieci i grupy SP-DMR. W artykule podano podstawowe informacje o tej cyfrowej technologii i planach rozwoju amatorskiego DMR w Polsce.



Str. 22

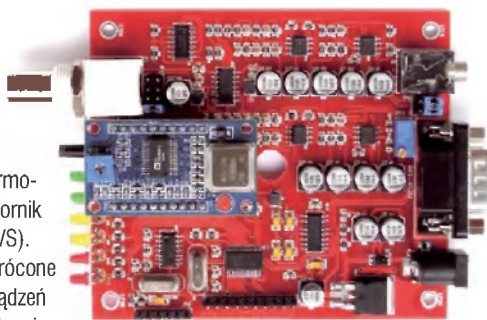
Wzmacniacze klasy D-E-F

W artykule są podane podstawowe informacje o wzmacniaczach impulsowych oraz charakterystyki popularnych klas A, AB, B i C. Zasadę działania wzmacniaczy w klasach D-E-F przedstawiono wprowadzie na przykładzie stopni z tranzystorami MOSFET, ale nie wyklucza to oczywiście ich realizacji przy użyciu tranzystorów złączowych. Autor zwraca szczególną uwagę na klasę E, stosunkowo coraz częściej stosowaną w warunkach amatorskich.

Str. 46

Urządzenie nadawczo-odbiorcze

W konkursie PUK 2013 w kategorii B (urządzenie odbiorcze, nadawcze lub nadawczo-odbiorcze) znalazły się 4 projekty: nadajnik małej mocy 40 m/MEPT (SQ7HJB), odbiornik miniSDR (SQ5STU), blok odbiornika jednopasmowego TRX-a z układem formowania SSB (SP6IFN), odbiornik SDR na pasmie KF (SQ4AVS). W artykule znajdują się skrócone opisy poszczególnych urządzeń wraz ze schematami i płytkami.



Str. 40

Sukcesy J88HL

Według ankiety przeprowadzonej przez biuletyn „DX World” polska radiowa wyprawa na wyspę St. Vincent (J88HL) zajęła IV miejsce na świecie na najlepszą wyprawę DX-ową 2013 r. W artykule są opisane szczegółowo między innymi przygotowania do wyprawy, podróż i zakwaterowanie, budowa anten i uruchomienie radiostacji oraz podsumowanie wyniku sportowego wyprawy. Warto poznać relację jednego z uczestników wyprawy – SP9PT.



Obecnie grafen przyciąga zainteresowanie coraz większej liczby grup badawczych na całym świecie.

Prototypy radia z grafenem

O grafenie jako najcieńszym, a jednocześnie najtwardszym znanym materiale zaczęło być szczególnie głośno kilka miesięcy temu, kiedy polscy naukowcy opracowali nową, tańszą metodę jego produkcji. To dzięki pracownikom naukowym z Politechniki Łódzkiej i Instytutu Technologii Materiałów Elektronicznych w Warszawie udało się obniżyć koszt masowej produkcji grafenu do niecałych 300 dolarów za centymetr kwadratowy.

Choć materiał ten był wynaleziony 10 lat temu, a w 2010 r. Konstantin Nowosiołow i Andre Geim otrzymali Nobla za badania nad nim, to dopiero opanowanie technologii produkcji na skalę przemysłową otworzyło nowe możliwości wykorzystania grafenu w różnych dziedzinach techniki, w tym w urządzeniach elektronicznych. Duża przewodność elektryczna tego materiału sprawia, że zaczął on z sukcesem zastępować krzem.

Obecnie grafen przyciąga zainteresowanie coraz większej liczby grup badawczych na całym świecie. I choć na razie w skali laboratoryjnej, mamy już pierwsze wynalazki w najbardziej nas interesującej dziedzinie, czyli w radiu. Pod koniec ubiegłego roku grupa fizyków i inżynierów z Korei i Stanów stworzyła na bazie grafenu radio w skali nano, z częstotliwością około 100 MHz. Między innymi udało im się w mikroskopowym nadajniku FM mikrometrowym grafenem zastąpić kryształ kwarcu w oscylatorze. Ponadto w prosty sposób, pod wpływem sygnałów dźwiękowych, uzyskano modulację sygnału nośnego, czyli zmianę częstotliwości proporcjonalnie do przyłożonego napięcia. Do modulacji grafenowego oscylatora została wykorzystana piosenka „Gangnam Style!” Nanotransmitter zamienił sygnały dźwiękowe na fale, które zostały wyemitowane przez antenę. Muzyka została odebrana za pomocą zwykłego odbiornika radiowego FM (87,7–108 MHz), a naukowcy stwierdzili, że pozyskany sygnał audio był „wierną kopią” oryginału. Udowodniono w ten sposób, że własności elektromechaniczne grafenu mogą być wykorzystane w generatorach fal sterowanych napięciem (VCO), stosowanych między innymi w nadajnikach radiowych.

Kolejnym krokiem będzie integracja grafenowego VCO z krzemowymi układami scalonymi do zastosowań w komunikacji bezprzewodowej. Nie przewiduje się, że takie konstrukcje znajdą zastosowanie w każdej dziedzinie życia, jednak technologia NEMS (Nano Electromechanical Systems) będzie na pewno przydatna w mobilnych urządzeniach o wysokiej skali integracji, w tym do budowy bardzo cienkich, wydajnych telefonów.

Najnowsze doniesienia, tuż przed zamknięciem tego numeru, dotarły z IBM, gdzie tamtejsi inżynierowie stworzyli na bazie grafenu pierwszy radioodbiornik i wykazali jego skuteczność poprzez przesłanie wiadomości złożonej z trzech liter: j, b, m. Urządzenie jest przeznaczone do zakresu VHF 4,3 GHz i odbiera sygnał, wzmacnia oraz filtruje, a wszystko zajmuje powierzchnię około 0,6 milimetrów kwadratowych. Układ skonstruowano z wykorzystaniem tych samych technologii, jakie są stosowane do standardowych płytek krzemowych.

Prenumerata
naprawdę warto



Ciekawe, jakie powstaną kolejne patenty z grafenem i w jaki sposób ten technologiczny cud z Polski zrewolucjonizuje nie tylko elektronikę, ale i życie ludzi.

Andrzej Janeczek

Anteny MITCOM-Electronic

Różnorodne rozwiązania antenowe

Firma MITCOM-Electronic wprowadza z początkiem tego roku do swojej oferty kolejnych kilka nowych typów anten. Jedną z propozycji jest wykonanie profesjonalne o symbolu APS 40 i APS 40 SPRING, co oznacza, że jej konstrukcja jest oparta na najlepszej jakości wytrzymałych komponentach. Do produkcji wykorzystano specjalistyczne tworzywa odporne na wysokie temperatury oraz mroz i wodę. Wnętrze cokołu i wszelkie styki oraz gwinty wykonano w 100% z miedzi, a niektóre detale jak np. części stykowe są nawet pozłacane. Pozostałe części anteny wykonano z aluminium kwasoodpornego i stali nierdzewnej. Cokoły występują w wersji prostej oraz z regulacją kąta pochylu. W przypadku regulacji kąta pochylu zastosowano stal narzędziową o wysokiej wytrzymałości mechanicznej. Żadne elementy metalowe użyte do produkcji nie są odlewami. Gniazda podejścia, jakie producent oferuje, to SMA, FME i UCI (kabel może być zamocowany na stałe w głowicy). Dostępne są różnej długości przyłącza kablowe, a nawet typy kabli od RG 58 po H 1000. Wszystkie stosowane w tych modelach kable są wysokoekranowane i gęstoplecione, wyłącznie w 100% z miedzi.



Anteny zależnie od wykonania polecane są przede wszystkim dla firm i służb, gdzie wymagana jest duża wytrzymałość mechaniczna anten na warunki zewnętrzne, ale też dostępne są wykonania dla amatorów i krótkofalowców. Anteny produkowane są na pasmo CB-Radio 27 MHz (np. dla sprzętu ciężkiego, budowlanego, ciężarówek) oraz pozostały zakres HF, VHF i UHF od 3,5 MHz do 510 MHz w zależności od zapotrzebowania w układzie 1/4 L, 5/8L lub 3/4 L oraz układach dwuzakresowych

i w wersji helikalne. Oferowane są też wykonania w pełni izolowane nawet do 5 kV w klasie ochronności IP 65 zabezpieczające system łączności i operatora od ryzyka zwarć z instalacją elektryczną trakcji naziemnej HV (trakcje elektryczne kolei, szynobusy, tramwaje, metro, kopalnie...), gdzie jest zagrożenie wybuchem, porażenia prądem lub wyładowania elektrostatyczne.

Anteny z serii APS 40 cechują się bardzo dobrymi parametrami, co daje optymalny zasięg łączności radiowej. Anteny te mają być przede wszystkim alternatywą dla tych użytkowników, którzy cenią wysoką niezawodność i skuteczność łączności radiowej przez lata, w przeciwieństwie do popularnych i słabych jakościowo produktów azjatyckich.

[www.mitcom-electronic.pl]



Yaesu FT-252E

Najtańszy firmowy monobander

FT-252E to kompaktowy, prosty w obsłudze przenośny radiotelefon, który zapewni pracę z mocą do 5 W (audio 800 mW). Urządzenie jest solidnie zbudowane z wodoodporną obudową spełniającą wymagania ochrony IPX5. FT-252E ma wiele popularnych i wartościowych funkcji wymaganych przez radiooperatorów na całym świecie:

- duży wyświetlacz LCD dla lepszego komfortu pracy
- moc wyjściowa 5W (High)/2 W (Middle)/0,5 W (Low)
- 200 kanałów pamięci, 10 banków pamięci
- 9 pamięci DTMF (Auto-Dialer)
- praca w trybie awaryjnym (Alarm, Flash, Morse Code Message)
- kanały pogodowe NOAA
- zabezpieczenie hasłem
- funkcja blokady klawiatury/DIAL/PTT
- CTCSS/DCS koder/dekoder
- tryb pracy „tylko pamięć”
- funkcje skanowania: VFO/pamięci/PMS/podwójny nasłuch
- blokada szumów
- funkcja Smart Search do łatwego znajdowania aktywnych kanałów
- wyświetlanie napięcia baterii
- wybór poziomu dewiacji nadajnika (± 5 kHz lub $\pm 2,5$ kHz)
- funkcje TOT (Time-Out-Timer), APO (Automatic Power-Off), BCLO (Busy



Channel Lock-Out), ARS (Automatic Repeater Shift)

Parametry radiotelefonu:

- zakres częstotliwości: 136–174 MHz/RX, 144–146 (148) MHz/TX
 - zakres temperatury pracy: od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$
 - kroki strojenia: 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 100 kHz
 - rodzaj modulacji: F2D, F3E
 - regulacja shiftu przemiennika: ± 600 kHz
 - impedancja anteny: 50 Ω
 - napięcie zasilania: 7,4 V/DC
 - maksymalny pobór prądu: 200 mA/RX, 1,6 A/TX
 - moc nadajnika: High 5 W, Mid 2 W, Low 0,5 W/7,4 V
 - maksymalny poziom dewiacji: ± 5 kHz
 - impedancja mikrofonu: 2 k Ω
 - selektywność odbiornika: 12 kHz/35 kHz (-6 dB/ -60 dB)
 - czułość: 0,2 μV dla 12 dB SINAD
 - moc audio: 800 mW/16 Ω
 - wymiary: 62 $\times$ 120,5 $\times$ 38,5 mm
 - waga: 280 g
- W skład kompletu FT-252E wchodzi: część nadawczo-odbiorczą, antena, akumulator FNB-124Li/1030 mAh, ładowarka, klips, instrukcja.

[www.avantiradio.pl]

Yosan JC 850

Klasyczny radiotelefon CB



Yosan JC 850 to klasyczny radiotelefon z wyższej półki w bardzo przystępnej cenie.

Nowy model ma stanowić mniejszą alternatywę dla modelu JM-3031M. Wyposażony jest dodatkowo w płynną regulację czułości odbiornika (RF-GAIN), 2-pozycyjną regulację czułości mikrofonu oraz – co jest absolutną nowością – 3 progi działania ASQ.

Nowością zastosowaną przez producenta w tym modelu jest regulowana praca systemu automatycznej bramki szumowej, co umożliwi nam dopasowanie charakterystyki jej pracy do naszych upodobań. Dzięki niej albo będziemy słyszeć tylko

mocne komunikaty z niewielkiej odległości, albo znacznie więcej i ewentualnie mniej czytelnych. Zachowamy jednak ciszę w radiu, gdy wzrośnie nam poziom szumów otoczenia.

Kolejną różnicą modelu w stosunku do mniejszych braci (JC-650, JC-2205) jest fakt, że każde pokrętko jest niezależne, co czyni obsługę znacznie sprawniejszą. Kolejną nowością jest także możliwość wybrania numeru kanału z klawiatury numerycznej – co może nie jest czymś niezbędnym, ale na pewno ciekawym w tej klasie radiotelefonu.

Urządzenie jest wyposażone w następujące funkcje:

- skanowanie kanałów
- automatyczna blokada szumów (ASQ)
- regulacja RF-GAIN
- Dual-Watch
- przełącznik AM/FM
- szybkie kanały 9 i 19
- pamięć 4 kanałów
- szybka zmiana standardu

W zestawie znajduje się: radiotelefon, mikrofon, uchwyt montażowy, uchwyt na mikrofon, akcesoria montażowe, instrukcja, homologacja (deklaracja zgodności).

[www.yosanpolska.pl]

GPS 3Z RF

Laser do pozycjonowania anten

Laser 3Z RF służy inżynierom podczas instalacji anten 4G i gwarantuje, że azymut anteny jest zgodny ze specyfikacjami celu. Jest najbardziej kompaktowym urządzeniem na rynku, który w oparciu na technologii GPS wylicza precyzyjnie azymut, nachylenie, obrót i wysokość n.p.t. dla systemów anten kierunkowych. Wymiary urządzenia wynoszą 47,65×13,65×11,45 cm, a waga 1,67 kg.

Urządzenie jest łatwe w obsłudze i do wnoszenia na wieże, a prosty uchwyt pasujący do 99% anten panelowych umożliwia szybkie zamontowanie na antenie. Wszystkie wyniki pomiarów są pokazywane na czytelnym kolorowym wyświetlaczu 4,3", które można w prosty sposób przenieść

z pamięci urządzenia do komputera za pomocą łącza USB (natychmiastowy zapis pomiarów bez konieczności przetwarzania). Urządzenie przydaje się podczas inspekcji w terenie, likwidowania problemów i wykonywania nowych pomiarów. Laser RF zastępuje z powodzeniem kompas, GPS i dalmierz (do tej pory inżynier RF musiał mieć wszystkie te urządzenia ze sobą), czyniąc pomiary łatwiejszymi i z większą dokładnością (kompas magnetyczny będzie podawał błędne wskazania na większości dachów). Urządzenie jest pomocne podczas weryfikacji poprawności montażu anten przez instalatorów, a także usuwania problemów w terenie.

Oprócz wzrostu wydajności stosowanie lasera daje m.in. następujące korzyści:

- jednokrotne instalowanie anten (bez poprawek)
- równoczesny pomiar niezbędnych parametrów (azymut, nachylenie, zwrot, wysokość)
- tryb talerzowej anteny mikrofalowej
- procedury zatwierdzone przez operatorów
- prawidłowe rozpoznanie umieszczenia nowych anten
- eliminacja kompasu, dalmierza i GPS
- gwarancja właściwej integracji i osiągnięć anten 4G

[www.cellantenna.pl]



Radiotelefony Hytera DMR trafiają do policji

Polski dystrybutor firmy Hytera, RTcom, dostarczył polskiej policji radiotelefony cyfrowe DMR Hytera PD785G. W ramach dwóch postępowań, ogłoszonych przez Komendę Wojewódzką w Katowicach pod koniec roku 2013, do policji trafiło 288 radiotelefonów cyfrowo-analogowych DMR Hytera PD785G z dodatkowymi akumulatorami, 138 zestawów kamuflowanych z fonowodem i bezprzewodowym PTT Voxtech ACW2290, 32 ładowarki 6-stanowiskowych Hytera MCA06, 8 kompletnych zestawów do programowania radiotelefonów Hytera.

W ramach kontaktu, firma RTcom przeszkoliła także wyznaczonych pracowników policji z obsługi, programowania oraz serwisowania radiotelefonów Hytera PD785G.

Zakupione urządzenia będą pracowały w ramach już posiadanej przez KWP Katowice sieci DMR, działającej w oparciu o urządzenia innego producenta. Należy dodać, że są to pierwsze radiotelefony Hytera DMR, które trafiły do polskiej policji.

[www.rtcom.pl]

Modem ELPRO 450U-E

ELPRO 450U-E to solidny bezprzewodowy modem ethernetowy, przystosowany zarówno do pracy w paśmie licencjonowanym, jak i nielicencjonowanym, potrafiący zapewnić łączność na bardzo dużą odległość z przepustowością do 19,2 kbs. **Urządzenie pracuje w zakresie częstotliwości 360–512 MHz z mocą do 5,0 W.**

Zapewnia bezpieczną dwukierunkową bezprzewodową komunikację w bardzo trudnych warunkach terenowych w systemach sterowania i zdalnego nadzoru.

Bezprzewodowo może pracować jako punkt dostępowy (Access Point) lub klient, funkcjonując jako most sieciowy (bridge) lub router. Możliwe jest również zastosowanie ELPRO 450U-E jako serwera portów szeregowych (RS232/485).

W celu wydłużenia zasięgu zastosowano funkcjonalność sieci mesh, a wielokrotnienie odstępów między kanałami zwiększyło skalowalność budowanej sieci.

Zintegrowany serwer modbus umożliwia bezproblemowe zastosowanie w aplikacjach z inteligentnymi czujnikami (Modbus-RTU) lub urządzeniami wejścia/wyjścia (I/O), z wykorzystaniem modułu rozszerzającego ELPRO 115S.

[www.tekniska.pl]

Transceiver CL024

Laird oferuje uniwersalny transceiver CL024 na ogólnodostępne pasmo ISM 2,4 GHz, pozwalający wyeliminować konieczność rozciągania kabli transmisyjnych. **Wykorzystuje on technologię rozpraszania widma FHSS umożliwiającą koegzystancję kilku sieci bezprzewodowych na małym obszarze przy małych wzajemnych zakłóceniach oraz zwiększającą niezawodność łącza na długich dystansach.**

Pracuje w architekturze klient-serwer w przypadku połączeń punkt-punkt i punkt-sieć. Podawany przez producenta zasięg transmisji wynosi 2,4 km w terenie i 240 m wewnątrz pomieszczeń przy zastosowaniu zewnętrznej anteny 2,0 dBi i przy szybkości transmisji 280 Kbps. Model CL024 jest zamykany w obudowie o wymiarach 112×69×36 mm i zawiera interfejs szeregowy RS232 o programowanej szybkości transmisji od 1200 bps do 460,8 kbps.

[www.lairdtech.com]

Moduły radiowe BT370

Firma Laird wprowadza do oferty serię modułów radiowych Bluetooth Class 1 o dużym zasięgu transmisji, mogących znaleźć zastosowanie w aparaturze medycznej, terminalach POS, samochodowych urządzeniach diagnostycznych i czytnikach kodów kreskowych. Aktualnie w ramach serii 700 produkowane są dwa typy modułów: BT730 i BT740, zgodne ze specyfikacją Bluetooth w wersji odpowiednio 2.0 i 2.1.

Bazują one na chipsecie BC04 produkcji Cambridge Silicon Radio, zapewniającym wyjątkowo mały pobór prądu oraz

I N F O

dużą moc wyjściową do +18 dBm, pozwalającą na uzyskanie zasięgu transmisji do 1000 m. W zależności od wersji zawierają wewnętrzną antenę lub złącze u.FL do anteny zewnętrznej. Obsługują standardowe komendy AT oraz różne profile pracy, m.in. SPP (Serial Port Profile), HID, HDP, DUN i FTP Client.

Wszystkie moduły serii BT700 zostały zakwalifikowane jako produkty Bluetooth End, co umożliwia ich integrację w urządzeniach docelowych bez konieczności przeprowadzania dodatkowych testów kompatybilności.

[www.spezial.pl]

Punkty dostępowe AWK-6232

Dzięki firmie Moxa na rynek trafiły nowe bezprzewodowe punkty dostępowe IEEE 802.11a/b/g/n, które mogą pracować w trybie mostu i klienta, zapewniającego maksymalną szybkość transmisji 300 Mbps. AWK-6232 znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie prowadzenie kabli jest nieoptymalne, utrudnione lub niemożliwe.

Mogą obsługiwać pasma 2,4/5 GHz i dzięki podwójnej głowicy radiowej pozwalają zwiększyć niezawodność transmisji, zestawiając dwa niezależne łącza pracujące na różnych częstotliwościach. Urządzenia są produkowane w metalowej obudowie o stopniu ochrony IP68 zapewniającej odporność na ekstremalne temperatury, wilgoć, substancje o działaniu korozyjnym i udary mechaniczne.

Zawierają pojedyncze wyjście alarmowe 1 A/24 V i są przystosowane do zakresu temperatur pracy od -40 do 75°C.

[www.element.com.pl]

Rutery DR-270

W handlu jest dostępny najnowszy router DR-270 ADSL/VDSL, który przy wykorzystaniu Internetu, łącząc różne systemy, zapewnia komunikację pomiędzy sterownikami PLC, czujnikami, panelami HMI itp. **Dzięki technologii bezprzewodowej 3G w połączeniu z ADSL/VDSL2 zabezpiecza system przed awariami, jakie mogą wystąpić w środowisku przewodowym.** Ponadto DR-270 ma ochronę przed nieautoryzowanym dostępem oraz zaawansowany system rejestracji zdarzeń ułatwiający wykrywanie intruzów. Zastosowany rozbudowany firewall pozwala na skonfigurowanie routera tak, aby przepuszczał ruch tylko danej aplikacji. Jest wyposażony również w port szeregowy RS-232, za pomocą którego może być w łatwy sposób wykorzystany jako modem bez konieczności przeprogramowania lub zmiany innych elementów. Z kolei oprogramowanie routera umożliwia inżynierom w prosty sposób przeprowadzanie analizy przesyłu danych, co znacznie przyspiesza rozwiązywanie ewentualnych problemów w komunikacji między podłączonymi urządzeniami. Nie bez znaczenia jest obsługa dwóch kart SIM, co eliminuje uzależnienie od jednego operatora i zapewniająca stały dostęp do sieci.

[www.tekniska.pl]

Wzmacniacze HMC1061LC5

Inżynierowie firmy Hittite Microwave opracowali ultraszerokopasmowe wzmacniacze Track & Hold o symbolu HMC1061LC5 mogące znaleźć zastosowanie w urządzeniach testujących ATE, oscyloskopach próbkujących, demodulatorach w.cz., aplikacjach radiowych SDR i szybkich detektorach szczytowych.

Układy są produkowane w ceramicznej obudowie QFN o powierzchni 5x5 mm i charakteryzują się szerokością pasma analogowego równą 18 GHz i maksymalną szybkością próbkowania 4 GSps.

Zapewniają 9...10-bitową liniowość przy sygnale wejściowym 1 VP-P, DC...5 GHz. Mały szum wyjściowy (1,8 mV rms) i mały błąd jitteru (<70 ns) dają duży stosunek sygnału do szumu na częstotliwościach mikrofalowych. Różnicowe linie sygnałowe układu mogą być sprzęgane stałoprądowo z obwodami współpracującymi. Dzięki pracy w trybie dual

Huawei TE40

Ekonomiczny terminal wideokonferencyjny

Terminal wideokonferencyjny **Huawei TE40** zapewnia rozdzielczość obrazu do 1080p60 i dźwięk AAC-LD. Wykorzystuje łączność Wi-Fi i umożliwia udostępnianie prezentacji uczestnikom konferencji. Jest to praktyczne rozwiązanie do przeprowadzania wideokonferencji w małych i średnich salach konferencyjnych. Zastosowanie inteligentnych funkcji rozpoznawania twarzy i podwojenia liczby klatek na sekundę wpływa na poprawę płynności obrazu. Terminal obsługuje dźwięk AAC-LD z automatyczną redukcją echa (AEC) i szumów otoczenia (ANS). Urządzenie rozpoznaje komendy głosowe w wielu językach. Za pomocą komend głosowych można inicjować połączenia albo dołączyć do konferencji.

Podczas wideokonferencji obrazy z wielu kamer są transmitowane jednym strumieniem w trybie Continuous Presence. Pozwala to na przesyłanie na żywo obrazów ujętych pod różnymi kątami i oszczędza pasmo.

Dzięki terminalowi Huawei prezentacje z komputera w jakości Full HD można przesyłać z kilku miejsc jednocześnie, podczas wideokonferencji prowadzonej w różnych lokalizacjach. W każdej lokalizacji, niezależnie od innych, można wybrać określoną prezentację, którą chce się oglądać. Dane z komputera udostępniane są dzięki bezprzewodowemu połączeniu Wi-Fi lub przez sieć IP.

Automatyczna konfiguracja terminalu jest możliwa za pomocą dysku USB. Wysyłanie prezentacji do lokalnego rzutnika poprzez jeden wspólny kabel VGA jest możliwe nawet wtedy, gdy terminal jest wyłączony. Innowacyjne TE40 oferuje proste w obsłudze menu 3D. Podczas pierwszego uruchomienia automatycznie włącza się kreator instalacji, który pomaga w konfiguracji. Podstawowe informacje o wideoterminale i aktualnych połączeniach wyświetlane są także na wbudowanym wyświetlaczu LCD. Technologia SEC (Super Error Concealment) oznacza wysoką jakość wideo, nawet jeśli utrata pakietów sięga 20%. Dzięki obsłudze H.264 SVC terminal może dostosować się do różnych szerokości pasma, możliwości urządzenia i wymagań sieci. TE40 współpracuje ze wszystkimi standardowymi terminalami wideokonferencyjnymi, mostkami wideokonferencyjnymi i systemami zarządzania.

[www.kontel.pl]



RipEX

Modem/router radiowy VHF/UHF

Firma RACOM z Moraw specjalizuje się w produkcji urządzeń do radiowego przesyłu danych. Oferuje między innymi modem/router radiowy VHF/UHF **RipEX**. Urządzenie gwarantuje łączność 24/7 i jest przeznaczone do systemów krytycznych, jak SCADA i przemysłowa telemetria. Ma zasięg ponad 50 km i może być stosowane w bankomatach, terminalach sprzedażowych i łączony z Internetem za pomocą routerów M!DGE. RipEX jest adresowany również do wszystkich przedsiębiorstw, które chcą dysponować własną, niezależną siecią transmisji danych.

Oprogramowanie tego routera bazuje na systemie operacyjnym LINUX. RipEX tworzy typową, natywną sieć IP. Do jego obsługi i konfiguracji używa się przeglądarki WWW, a każdy, kto potrafi konfigurować

sieci TCP/IP, jest w stanie zaprogramować urządzenie do pracy w kilkanaście minut. Po stronie konfiguracji radia trzeba tylko wprowadzić parametry otrzymane z UKE. Urządzenie ma wbudowane narzędzia diagnostyczne, które ułatwiają diagnozowanie połączeń radiowych i usuwanie ewentualnych problemów, bez potrzeby zakupu specjalistycznego sprzętu do pomiarów sieci radiowej. RipEX jest też odporny na interferencje, natomiast anteny radiowe nie muszą się wzajemnie widzieć.

RipEX oferuje użytkownikowi port Ethernet z opcją PoE, dwa porty RS-232 (w tym jeden jako RS485/422), port USB Host. RipEX wspiera większość przemysłowych protokołów jak: Modbus, IEC101, DNP3, Comli, DF1, Profibus, SLIP, Siemens 3964(R), IEC104, DNP3/TCP, Modbus TCP, serialSCADA.

RipEX jest zgodny programowo i sprzętowo z routerami M!DGE oraz MG102i. M!DGE włączony do sieci RipEX może pełnić funkcje serwisowe lub łączyć sieć radiową za pomocą łącza xDSL/GSM/LTE z centralnym serwerem SCADA.

[www.karczpolska.pl]



Scansonic R110

Wielofunkcyjny amplituner z DAB+



Scansonic R110 to doskonale wyposażony amplituner stereo. Ma odbiornik FM, DAB+ oraz umożliwia odbiór tysięcy rozgłośni internetowych.

Urządzenie w unikalny sposób łączy trzy tunery radiowe: tradycyjny FM, oferujący wysoką jakość dźwięku i pozbawiony zakłóceń DAB+, a także internetowy, gwarantujący dostęp do rozgłośni emitujących sygnał przez sieć. Jako centralny element domowego systemu audio, amplituner Scansonic R110 umożliwia także podłączenie odtwarzacza CD. Do dyspozycji użytkownika jest analogowe liniowe wejście stereo oraz wejścia cyfrowe. Wszystkimi funkcjami urządzenia można wygodnie sterować za pośrednictwem dołączonego do zestawu pilota oraz bezpośrednio, na czołowym panelu urządzenia. Informacje prezentowane są na wyraźnym wyświetlaczu OLED.

Wzmacniacz cechuje się dostarczaną na zaciski głośnikowe mocą 2×55 W RMS. Poza wyjściami głośnikowymi, amplituner Scansonic R110 wyposażono także w osobne wyjście na aktywny subwoofer.

Dostęp do radia internetowego zapewnia przewodowe połączenie Ethernet lub bezprzewodowe Wi-Fi. Jeśli wśród tysięcy zapro-

gramowanych rozgłośni internetowych użytkownik nie znajdzie interesującego programu może wówczas rozszerzyć listę, dodając własne stacje. Po połączeniu z siecią amplituner może odtwarzać także zasoby muzyczne z komputera lub dysku sieciowego UPnP. Służy do tego wbudowany w R110 odtwarzacz muzyczny obsługujący pliki MP3, AAC, WMA oraz FLAC. Można dzięki temu wygodnie odtwarzać muzykę, korzystając z głośników podłączonych do amplitunera, bez uruchamiania zewnętrznych odtwarzaczy.

Tuner zapewnia zapisanie ulubionych stacji FM i DAB w postaci tzw. presetów, a także dostosowanie barwy dźwięku za pomocą kilku dostępnych ustawień equalizera (ręczna regulacja basów i sopranów).

Urządzenie ma także funkcję budzika z możliwością wykorzystania jako budzika ulubionej stacji radiowej. Możliwe jest ustawienie dwóch niezależnych alarmów, z których każdy może budzić za pomocą wybranej stacji DAB+, FM lub radia internetowego.

Ponadto w Apple Store dostępna jest aplikacja Scansonic Remote, polecana do urządzeń z systemem iOS, pozwalająca sterować wszystkimi funkcjami radia R110 bezpośrednio z poziomu iPhone'a lub odtwarzacza iPod Touch. Dzięki temu można zmieniać tryb pracy amplitunera (Internet, MediaPlayer, FM oraz AUX), przeglądać stacje radiowe i podcasty oraz wybierać z programowane wcześniej stacje (presety).

[www.c4i.com.pl]

VOXTEL R300

Zaawansowany radiotelefon PMR

Voxtel R300 to zaawansowany, profesjonalny radiotelefon pracujący w standardzie PMR 446. Radiotelefon ma podświetlany wyświetlacz, 8 kanałów, funkcje podwójnego skanowania, funkcje



monitorowania, 15 tonów dzwonka oraz RogerBeep. Ponadto urządzenie jest wodoodporne i zostało wyposażone w wejście na słuchawkę i ładowarkę, automatyczny Squelch, funkcję automatycznego oszczędzania baterii, mikrofon chroniony przed wiatrem i rotacyjny włącznik On/Off.

W skład zestawu wchodzi 2 słuchawki PMR, dwa zaczepy do paska, ładowarka i 8 baterii AAA NiMH.

Podstawowe parametry radiotelefonu:

■ częstotliwość pracy: 446 MHz

- liczba dostępnych kanałów: 8
 - maksymalna moc nadawania: 0,5 W
 - maksymalny zasięg: do 10 km
 - rodzaj wyświetlacza: LCD z podświetleniem
 - liczba dzwonek: 15
 - zasilanie: 4 x AAA (NiMH)
- Ponadto radiotelefon został wyposażony w wiele przydatnych funkcji:
- sygnał zakończenia nadawania
 - funkcja monitorowania (monitorowanie aktywności na kanałach – stosowana w przypadku słabego sygnału)
 - monitorowanie dwóch kanałów
 - funkcja skanowania (wyszukiwanie aktywnych sygnałów na kanałach)
 - RogerBeep (automatyczne generowanie krótkiego sygnału dźwiękowego, który dodawany jest do transmisji sygnału fonicznego, w momencie puszczenia przycisku nadawania PTT) z możliwością wyłączenia
 - ustawienie poziomu głośności głośnika
 - automatyczna blokada szumów (Squelch)
- [www.conrad.pl]

rank został dwukrotnie wydłużony czas dostępności na wyjściu sygnału użytecznego w porównaniu ze wzmacniaczami T/H single rank, co obniża wymogi odnośnie do współpracującego przetwornika A/C.

[www.hittite.com]

Tranzystory MAGX-001090-600L00

M/A-COM wprowadziła do oferty nowe impulsowe tranzystory GaN na SiC dużej mocy zaprojektowane do zastosowań m.in. w radarowych systemach kontroli lotów pracujących w paśmie 1030–1090 MHz. **MAGX-001090-600L00 jest tranzystorem o mocy wyjściowej 600 W i dopuszczalnym napięciu drenu 50 V, wyposażonym w wewnętrzny obwód dopasowujący.**

Jest produkowany w obudowie o bardzo małej rezystancji termicznej wynoszącej 0,05 °C/W i charakteryzuje się dużym napięciem przebicia zapewniającym niezawodną i stabilną pracę w warunkach silnego niedopasowania wyjścia (VSWR do 5:1).

Przeprowadzone testy pozwoliły oszacować jego współczynnik MTTF na ponad 600 lat pracy przy maksymalnej temperaturze złącza 200°C. MAGX-001090-600L00 zapewnia znacznie większe wzmocnienie mocy (21,4 dB), sprawność (63%) i niezawodność od podobnych tranzystorów krzemowych bipolarnych czy LDMOS.

[www.macomtech.com]

Oscylatory IQOV-200F

Nowe na rynku oscylatory OXCO serii IQOV-200F cechują się ultraniskoszumowym wykonaniem, o którym świadczy bardzo mały poziom szumów fazowych wynoszący –130 dBc @ 100 Hz i poziom podłogi szumowej nieprzekraczający –180 dBc dla wszystkich produkowanych modeli o częstotliwości wyjściowej z zakresu od 80 do 130 MHz. Według specjalistów są to jedne z najlepszych osiągnięć dla tej klasy podzespołów. **Stabilność częstotliwości sygnału wyjściowego wynosi ±50 ppb w zakresie temperatur otoczenia od –20 do +70°C.** Oscylatory IQOV-200F są produkowane w obudowach Eurostyle o powierzchni 36×27 mm. Pracują z napięciem zasilania 12 V, pobierając w stanie stabilnym maksymalnie 150 mA prądu zasilania, a w trybie nagrzewania do 350 mA. Zawierają wyjście sinusoidalne o mocy min. 13 dBm. Opcjonalnie mogą być wykonywane w wersji z dostrajaniem częstotliwości wyjściowej.

Są polecane do zastosowań przede wszystkim w obwodach, w których krytycznym parametrem jest poziom szumów fazowych, np. w wojskowych systemach komunikacyjnych i instalacjach radarowych.

[www.iqdfrequencyproducts.com]

Przełączniki sygnałów PE42820 (PE42821)

Dostępne w handlu przełączniki sygnałów w.cz. PE42820 i PE42821 mogą pracować przy mocy sygnału wejściowego do 30 W (45 dBm), zapewniając bardzo dobrą liniowość w zakresie częstotliwości 30 MHz...2,7 GHz. **Obydwa modele są urządzeniami odbiciowymi typu SPDT pozwalającymi zmniejszyć powierzchnię płytki drukowanej i pobór mocy w porównaniu z równoważnymi układami realizowanymi z elementów dyskretnych, takich jak diody PIN czy przełączniki mechaniczne.** Oba układy są produkowane w obudowach QFN-32 i mogą być sterowane sygnałami z układów logicznych o napięciu zasilania już od 1,8 V.

W przypadku obwodów realizowanych z elementów dyskretnych nie jest możliwe uzyskanie jednocześnie dużej mocy i liniowości w całym zakresie częstotliwości od UHF/VHF po LTE. PE42820 i PE42821 różnią się czasami przełączania, wynoszącymi odpowiednio 15 i 6 μs.

Napięcie zasilania tych układów może wynosić 2,3–5,5 V.

[www.psemi.com]



3C0 Equatorial Guinea

Elmo EA5BYP wybiera się do Gwinei Równikowej. Do 8 marca ma być aktywny w eterze jako 3C0BYP z wyspy Annobon (AF-039). Czynny będzie na SSB, RTTY i nieco CW. QSL via EA5BYP. Niewykluczona aktywność z wyspy Bioko (AF-010) pod znakiem 3C4BYP.

4S Sri Lanka

Sigi DL7DF po raz kolejny poprowadzi grupę operatorów na wyprawę DX-ową. Tym razem celem jest Sri Lanka (AS-003). W składzie są operatorzy znani z poprzednich wspólnych aktywności: Manfred DK1BT, Csaba DH7KU, Tom DJ6TF, Manfred DK1BT, Georg DK7LX, Wolf DL4WK, Sigi DL7DF, Juergen DL7UFN, Frank DL7UFR oraz dwaj polscy nadawcy, Jan SP3CYY i Leszek SP3DOI. Pilotem wyprawy jest Bernd DF3CB. Termin aktywności 10–23 marca. Praca na 160–6 m z kilkoma stacjami na CW i SSB, jedna stacja będzie przeznaczona na RTTY, PSK31 i SSTV. Wypożyczenie to trzy transceivery K2, jeden FT857D, anteny 2x 18 m pionowe na niskie pasma, delta-loop w pionie na 40 m i druga taka na 30 m, 2x spiderbeam na 20, 17, 15, 12 i 10 m, 5-el. yagi na 6 m plus beverage do odbioru na niskich pasmach. QSL via DL7DF. Logi będą załadowane do systemu LoTW w ciągu sześciu miesięcy po powrocie. Więcej: <http://www.dl7df.com/4s7/index.php>.

Antarctica

HL Antarctica (AN-013), Jang Bogo station, Terra Nova Bay. DS4NMJ ma rozpocząć swój pobyt w tej nowej bazie od 1 lutego i przebywać tam do 31 stycznia 2015. W planach aktywność na pasmach KF pod znakiem D8A, pracując głównie na telegrafii plus nieco SSB i RTTY. QSL via HL2FDW.

FH Mayotte

Jak rok temu Hartwig DL7BC będzie czynny z Mayotte (AF-027, WLOTA LH 0376). Termin aktywności to 21.03.–4.04. Pracował będzie pod znakiem FH/DL7BC a w zawodach CQWW WPX SSB pojawi się pod znakiem TO7C. Lokalizacja to dom Bruno DH1BL/FH4VOS. Praca na 20–10 m i być może 40 m. QSL na znak domowy. Więcej na http://www.qslnet.de/member/dl7bc/en_TO7BC.htm.

FM Martinique

Z Martyniki (NA-107, DIFO FM-001, WLOTA 1041, DDFM 97) będzie pracował Rich M5RIC. W dniach 26 marca – 1 kwietnia czynny będzie pod znakiem TO4C na 80–10 m, preferując pasma WARC na SSB i RTTY. Weźmie też udział w CQWW WPX SSB Contest. QSL via M0OXO.

FO/A Austral Islands

Grupa sześciu angielskich operatorów wybiera się na wyspę Raivavae w grupie Australs Islands (OC-114) w dniach 20.03.–1.04. Będą używać znaku TX6G. Aktywność na wszystkich pasmach emisjami CW, SSB i RTTY. Operatorami będą Don G3BJ, Chris

G3SVL, Nigel G3TXF, David G3WGN, Don G3XTT, Hilary G4JKS i Justin G4TSH. Czynny będzie do trzech stacji jednocześnie, każda z transceiverem K3 i wzmacniaczem. Anteny to kilka pionowych systemów na plaży. Logi będą w Club Logu LoTW QSL via G3TXF, strona wyprawy <http://tx6g.com>.

IOTA

AS-134: Yuetuo Island, BY China. Zhang BA3AX i Lu BD3AEO mają pracować z tej wyspy w dniach 21–24 marca. Ich znaki to BA3AX/3 i BD3AEO/3 a pracować będą na CW, SSB, RTTY i PSK31 na 20, 17 i 15 m. QSLs via BA3AX oraz LoTW.

EU-008: GM Isle of Tiree, GM Scotland. Członkowie Black Country DX & Contest Group będą pracować pod znakiem MS00XE (www.ms00xe.net) z tej lokalizacji w dniach 25–31 marca. Aktywność na 160–10 m emisjami CW, SSB i RTTY, wezmą też udział w CQ WW WPX SSB Contest. Logi będą ładowane do Club Log codziennie a w LoTW tak szybko jak będzie to możliwe. QSL via M0URX – <http://m0urx.com/oqrs/>. Więcej na <http://www.m0urx.com/3-M0URX/478-ms00xe-isle-of-tiree-eu-008.html>.

NA-189: Isla Cocinas, XE Mexico. Ośmiu meksykańskich operatorów wybiera się na tę wyspę w terminie 14–17 marca. Czynni będą pod znakiem XF1T QSL via IT9EJW, dostęp do logu i OQRS na Club Log.

OC-016: Beqa Isl. (ARLHS IDO-259), 3D2 Fiji. Jeff K0UU będzie czynny jako 3D2FJ z tej wyspy w dniach 23–31 marca. Praca w wakacyjnym stylu na 80–10 m tylko na CW QSL via K0UU, LoTW (preferowane) i direct.

OC-219: Pulau Wangi-wangi, Tukang Besi Islands, YB Indonesia. Budi YF1AR/8 (QSL via N200) i Adhi YB3MM/8 (patrz <http://www.yb3mm.com>) pojawią się w eterze w dniach 26.03.–2.04. Będą używać dwóch transceiverów 100 W na 40–10 m głównie na SSB plus nieco CW i emisji cyfrowych. Więcej na http://www.yf1ar.com/2014/01/oc-219-tukang-besi-islands-aka-wakatobi_15.html.

PZ Suriname

Will ON4AVT wybiera się do Surinamu, w dniach 1–28 marca czynny będzie stamtąd pod znakiem PZ5VC. Aktywność na pasmach KF głównie PSK31/63. QSL na znak domowy lub eQSL.

VO2 Canada – zone 2

Z mało zaludnionej i rzadko słyszonej w eterze 2. strefy WAZ ma pracować Dave VO1AU. Czynny będzie w dniach 6–10 marca pod znakiem VO2AAA na wszystkich pasmach ze stacji klubowej VO2WL w mieście Labrador. QSL via VE3AAQ.

VK9X Christmas Island

Jon K7CO i Christian K7CXN wybierają się na Christmas Island (OC-002), skąd będą pracować pod znakiem VK9X/K7CO w dniach 1–11 marca. Aktywność na 80–10 m emisjami CW, SSB i PSK31. Christian będzie pracował przede wszystkim PSK31 plus nieco SSB. QSL via

K7CO, tylko direct lub OQRS na ClubLog. Więcej pod adresem <http://www.nielsen.net/vk9x>.

VK9M Mellish Reef

Po udanej wyprawie na Campbell Isl. w grudniu 2012, sześciu członków teamu ZL9HR postawiło sobie kolejny cel. Na rok 2014 zaplanowali aktywność z Mellish Reef (OC-072). W dniach 28.03.–9.04 będą pracować pod znakiem VK9MT na wszystkich pasmach, emisjami CW, SSB i RTTY z sześciu stanowisk. Sprzęt to transceivery 6xK3, wzmacniacze 6xElecraft KPA500, wiele anten pionowych SteppIR BigIR i CrankIR oraz inv L plus beverages. Celem jest 80–100 kQSO. Operatorzy: Pista HA5AO (Team Leader), Heye DJ9RR, Luigi IV3YER, Dave K3EL, Glenn KE4KY, Jacky ZL3CW, George HA5UK, Gene K5GS, Luke VK3HJ, Les W2LK i Norbert DJ7JC. Ten podmiot DXCC jest na 24. miejscu listy „most wanted”, ostatnia aktywność z Mellish Reef była w 2009.

Mellish Reef położony jest na Morzu Koralowym, około 1100 km na północny wschód od Brisbane. Jest to będący rezerwatem przyrody atol koralowy pokryty piaskiem i przykrywany wodami morza podczas wysokiego stanu. Jedynie niewielka wysepka o rozmiarach 600x120 m wystaje kilka metrów nad poziom morza i może być miejscem do rozbicia obozu. Strona wyprawy <http://vk9mt.com>. QSL via M0URX, OQRS oraz LoTW.

VP2V British Virgin Islands

Kolejny zespół polskich operatorów rusza na wyprawę. Z wyspy Anegada (NA-023, NEW WFF – Anegada Bird Sanctuary, Flamingo Pond), VP2V British Virgin Islands, pod znakami VP2V/homecall pracować będą Bogdan SP2FUD, Kazik SP6AXW, Leszek SP6CIK, Janusz SP9FIH i Robert SP9WZS. Termin aktywności: 19.03.–1.04. Praca na 160–6 m emisjami CW, SSB i RTTY. Jak można przeczytać na ich stronie (<http://www.vp2v.dxpedititions.org>), wierzą, że ważniejsze jest dać szansę na łączność stacjom słabiej wyposażonym oraz stacjom po drugiej stronie globu, z Japonii, z Dalekiego Wschodu. QSL na znaki domowe.

VU4 Andaman Islands

Krish W4VKU otrzymał zezwolenie na pracę w dniach 15–30 marca z Andamanów (AS-001). Praca od około 23 marca na pasmach KF emisjami SSB i RTTY pod znakiem VU4K. QSL via W4VKU.

ZD8 Ascension Island

Werner DJ9KH w dniach 24.02.–11.03. czynny będzie z Ascension Island (AF-003) pod znakiem ZD8D w stylu zbliżonym do wakacyjnego. Szczególną uwagę poświęci pasmom 160–40 m na telegrafii. Zapowiedział też udział w ARRL DX SSB Contest (1–2 marca) w kat. Single-Op/Single-Band (najprawdopodobniej na 10 m). QSL via DL9HO. W drugim tygodniu aktywności dołączy do niego Axel DK9BDN, który również czynny będzie na CW. Więcej na <http://www.zd8d.de>.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Zaprenumeruj „Świat Radio” w marcu!

**Pamiętaj!
Prenumerata to**

**Dla każdego, kto wykupi prenumeratę
przed 1 kwietnia 2014 r.,
mamy – do wyboru:**

**mapę podziału
Polski na
krótkofalarskie
okręgi wywoławcze**

lub

**naszą
firmową
koszulkę**



- ☛ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ☛ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ☛ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 65 i www.avt.pl/klub)
- ☛ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika (avt.pl/klub-elektronika)
- ☛ archiwalia gratis (patrz str. 12)
- ☛ zniżki na www.sklep.avt.pl

Jak zaprenumerować? Patrz str. 12 (na odwrocie)

Informację, jaki prezent wybierasz, przekaz nam przed końcem marca poprzez www.swiatradio.pl/prezent,
mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22--257-84-00), telefonicznie (22--257-84-22)
lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa)

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb)
lub o założeniu „teczki” na www.ulubionykiosk.pl/teczka

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od kwietnia 2014 do czerwca 2014. Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (lipiec 2014 – marzec 2015). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.06.2014 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od kwietnia 2014 r. do czerwca 2014 r.	od lipca 2014 r. do marca 2015 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 11)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2013 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów wersji papierowej	10,30 zł	20,60 zł	41,30 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej



dokonując wpłaty

Najłatwiej



wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
– tu można zapłacić kartą lub szybkim przelewem,



Najwygodniej



wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści PREN
– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),



przesyłając (faksem lub pocztą) wypełniony formularz ze strony 19 tego numeru ŚR,



zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

**Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl**

Łowy na lisa – polscy medalści ARDF

Miniony rok polska reprezentacja ARDF zamknęła w Kudowie-Zdroju złotym medalem Magdy Dury i srebrem drużynowym seniorów (Pawła Janiaka, Szymona Ławeckiego i Patryka Niedźwieckiego) oraz wysokimi miejscami pechowców, którym niewiele zabrakło podium lub do zmieszczenia się z kompletem w limitach w Mistrzostwach Europy ARDF

W tym roku odbędą się między innymi XV Młodzieżowe Mistrzostwa Europy (12–16 czerwca w Winnicy na Ukrainie) oraz XVII Mistrzostwa Świata (6–13 września w Bura-bay w Kazachstanie).

Swoje wrażenia na temat planów i szans polskich uczestników zawodów ARDF przedstawia jeden z zawodników – Władysław Pietrzykowski SP9GNM:

„Rok 2013 przyniósł zmiany personalne na ważnych funkcjach w trudnym sporcie ARDF. Zapadły też trudne, a czasem i niezrozumiałe decyzje w Ministerstwie Sportu. Cała sytuacja z jednej strony rodzi nowe obawy, z drugiej wiele nadziei na oczekiwane od dawna właściwe zmiany w kierunku normalności. Jak zwykle najwięcej zależy od nas samych, zjednoczenia wysiłków i właściwych decyzji. Jak wiele jest do naprawy, niech posłużą przykłady, jak daleko odstajemy w stosunku choćby do przyjaciół z Czech, którzy w Kudowie-Zdroju zgarnęli 59 medali, z Ukrainy (40 medali), z Rosji (36), ze Słowacji (11). I proszę, nie mówmy, że to zawodowcy, aby się usprawiedliwić. To wielkie zaangażowanie, poświęcenie, praca społeczna wielu działaczy, przykłady starszych zawodników, właściwy klimat, media i stwarzanie właściwych warunków dla uprawiającej nasz sport młodzieży. Nasi sąsiedzi już zaplanowali i realizują plany na Kazachstan, przed samymi mistrzostwami świata zaplanowali obozy w Kazachstanie, my zaś obawiamy się, ilu nas będzie stać wystartować przy cenie jednej osoby 490 euro przy przedpłacie lub 540 w ostatnich chwilach, do tego przelot równie kosztowny. Niewątpliwie czeka nas bardzo trudny rok, aby zaradzić coraz większym trudnościom, utrzymać motywację do systematycznych treningów zawodników i pracy wolontariuszy w klubach, zmniejszać dystans do czołówki na miarę ambicji 38-milionowego społeczeństwa. Zróbmy wszystko, co możemy, aby wspólnie odbić się od dotychczasowego dna i razem przyczynić się do poprawy sytuacji, abyśmy nie byli Kopciuszkiem ARDF”.

Mistrzostwa Świata ARDF:

1980 Cetniewo Polska
1984 Oslo Norwegia
1986 Sarajewo Jugosławia
1988 Beatenberg Szwajcaria
1990 Strbske Pleso Czechosłowacja

1992 Siofok Węgry
1994 Sodertälje Szwecja
1997 Sankt Englmar Niemcy
1998 Nygerhaza Węgry
2000 Nanjing Chiny
2002 Tatrzańskie Matire Słowacja
2004 Brno Czechy
2006 Primorsko Bułgaria
2008 Hwaseong Korea Pd.
2010 Opatija Chorwacja
2012 Kopaonik Serbia
Mistrzostwa Europy ARDF I Regionu IARU:
1961 Sztokholm Szwecja
1962 Ankaron Jugosławia
1963 Wilno ZSRR
1965 Warszawa Polska
1967 Cervena Czechosłowacja
1971 Duisburg RFN
1973 Komlo Węgry
1977 Skopje Jugosławia
1993 Milovy Czechy
1995 Chtelnica Słowacja
1996 Borovec Bułgaria
1999 Ludberg Chorwacja
2001 La Salvetat Francja
2003 Cetniewo Polska
2005 Tara Zlatibor Serbia, Czarnogóra
2007 Bydgoszcz Polska
2009 Obzor Bułgaria
2011 Baile Feliks Rumunia
2013 Kudowa-Zdrój Polska



Magdalena Dura – jedyna polska złota medalistka ARDF

Polscy medalści Mistrzostw Świata i Europy ARDF

	Zawodnicy KM19 do KM70	Medale złote	Medale srebrne	Medale brązowe	Miejsce zawodów
1	Magdalena Dura	1	-	4	Korea Pd., Chorwacja, Serbia, Polska
2	Zbigniew Mądryński	1	-	2	Rumunia, Polska, Niemcy
3	Patryk Niedźwiecki	-	3	1	Rumunia, Serbia, Polska
4	Szymon Ławecki	-	2	4	Rumunia, Chorwacja, Niemcy, Polska
5	Mateusz Szczypior	-	2	3	Rumunia, Bułgaria, Serbia
6	Paweł Janiak	-	2	2	Chorwacja, Niemcy, Serbia, Polska
7	Mateusz Deptuński	-	2	2	Rumunia, Serbia, Polska
8	Anna Pilarczyk	-	2	1	Bułgaria, Polska
9	Bożena Wyszyńska	-	2	-	Polska
10	Ryszard Bykowski	-	1	2	Rumunia, Korea Pd., Bułgaria
11	Władysław Pietrzykowski	-	1	2	Korea Pd., Bułgaria, Niemcy
12	Andrzej Kajurek	-	1	1	Polska
13	Krzysztof Jaroszewicz	-	1	1	Chorwacja, Niemcy
14	Krzysztof Bala	-	1	1	Chorwacja
15	Radostaw Bala	-	1	1	Chorwacja
16	Urszula Byrdy	-	1	1	Rumunia, Bułgaria
17	Agnieszka Deptulska	-	1	1	Rumunia, Chorwacja
18	Bartosz Bystry	-	1	-	Polska
19	Krzysztof Jakubowski	-	1	-	Polska
20	Robert Majdan	-	1	-	Chorwacja
21	Olga Prokowska	-	1	-	Polska
22	Mikołaj Wiecek	-	1	-	Polska
23	Bogdan Bala	-	-	3	Polska, Niemcy
24	Agata Kulicka	-	-	3	Rumunia, Chorwacja, Czechy
25	Aleksandra Czerwińska	-	-	1	Korea Pd.
26	Jan Gracjasz	-	-	1	Polska
27	Janusz Klossowski	-	-	1	Niemcy
28	Joanna Lachowska	-	-	1	Korea Pd.
29	Piotr Nalepko	-	-	1	Bułgaria
30	Adrian Niedźwiecki	-	-	1	Bułgaria
31	Jacek Wolny	-	-	1	Polska

Kalendarz zawodów krajowych 2014

Marzec

SPAC 144 MHz	18.00, 04.03	22.00, 04.03
MP ARKI DIGI	16.00, 06.03	18.00, 06.03
MP ARKI UKF	18.00, 06.03	20.00, 06.03
SP YL Contest	06.00, 08.03	07.00, 08.03
PGA TEST	07.00, 08.03	07.59, 08.03
O Puchar Burmistrza		
Miasta Jarosławia	06.00, 09.03	07.00, 09.03
SPAC 432 MHz	18.00, 11.03	22.00, 11.03
SPAC 50 MHz	18.00, 13.03	22.00, 13.03
MP ARKI KF	16.00, 13.03	18.00, 13.03
SPAC 1,3 GHz	18.00, 18.03	22.00, 18.03
O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej”	16.00, 18.03	17.30, 18.03
SPAC 70 MHz	18.00, 20.03	22.00, 20.03
PGA DIGI	07.00, 22.03	07.59, 22.03
SPAC 2,3 GHz	18.00, 25.03	22.00, 25.03

Kwiecień

SPAC 144 MHz	17.00, 01.04	21.00, 01.04
MP ARKI DIGI	15.00, 03.04	17.00, 03.04
MP ARKI UKF	17.00, 03.04	19.00, 03.04
SPDXC Contest	15.00, 05.04	15.00, 06.04
SPAC 432 MHz	17.00, 08.04	21.00, 08.04
MP ARKI KF	15.00, 10.04	17.00, 10.04
SPAC 50 MHz	17.00, 10.04	21.00, 10.04
Dni Aktywności SP8	16.00, 11.04	20.00, 11.04
Dni Aktywności SP8	16.00, 12.04	20.00, 12.04
Dni Aktywności SP8	16.00, 13.04	20.00, 13.04
Zawody JT65a	06.00, 12.04	10.00, 12.04
PGA TEST	06.00, 12.04	06.59, 12.04
Zawody Świętokrzyskie	05.00, 13.04	06.00, 13.04
SPAC 1,3 GHz	17.00, 15.04	21.00, 15.04
SPAC 70 MHz	17.00, 17.04	21.00, 17.04
WARD Contest	15.00, 18.04	15.59, 18.04
Urodziny Miasta Bydgoszczy	16.00, 19.04	17.59, 19.04
O Pisanke Wielkanocną	16.00, 21.04	17.00, 21.04
SPAC 2,3 GHz	17.00, 22.04	21.00, 22.04
PGA DIGI	06.00, 26.04	06.59, 26.04
SP DX RTTY Contest	12.00, 26.04	12.00, 27.04
Ogólnopolskie Zawody QRP	15.00, 30.04	16.59, 30.04
MP SSTV	15.00, 27.04	19.00, 27.04

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2014

Marzec

ARRL Inter. DX Contest, SSB	00.00, 01.03	24.00, 02.03
DARC 10 m Digital Contest	11.00, 02.03	17.00, 02.03
AGCW YL-CW Party	19.00, 04.03	21.00, 04.03
AGCW QRP Contest	14.00, 08.03	20.00, 08.03
EA PSK31 Contest	16.00, 08.03	16.00, 09.03
BARTG HF RTTY Contest	02.00, 15.03	02.00, 17.03
Russian DX Contest	12.00, 15.03	12.00, 16.03
CQ WW WPX Contest, SSB	00.00, 29.03	24.00, 30.03

Kwiecień

LZ Open 40 m Contest	04.00, 05.04	08.00, 05.04
SP DX Contest	15.00, 05.04	15.00, 06.04
JIDX CW Contest	07.00, 12.04	13.00, 13.04
EU Spring Sprint, CW	16.00, 12.04	19.59, 12.04
Holyland DX Contest	21.00, 18.04	21.00, 19.04
ES Open HF Championship	05.00, 19.04	08.59, 19.04
EU Spring Sprint, SSB	16.00, 19.04	19.59, 19.04
YU DX Contest	21.00, 19.04	17.00, 20.04
SP DX RTTY Contest	12.00, 26.04	12.00, 27.04
Helvetia Contest	13.00, 26.04	12.59, 27.04

SP YL Contest

Organizator: ZG PZK i SP YL Club.

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych, klubowych (tylko operator YL) oraz nasłuchowców.

Termin: 8 marca 2014 r. w godz. 6.00–7.00 UTC.

Pasma: 3,5 MHz – zgodnie z obowiązującym podziałem pasma.

Rodzaje emisji: CW i SSB (nie zalicza się łączności mieszanych).

Punktacja za nawiązanie łączności

– ze stacją klubową SP 9 PYL: 20 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem członkiem SPYLC: 15 pkt.

– z kobietą krótkofalowcem niebędącą członkiem SPYLC: 10 pkt.

– z posiadaczem dyplomu SPYLC: 5 pkt.

– z kolegami krótkofalowcami radiostacji indywidualnych: 1 pkt.

Stacje klubowe z operatorem OM nie będą klasyfikowane i nie mogą rozdawać punktów.

Z każdą stacją można nawiązać jedno QSO bez względu na rodzaj emisji.

Wywołanie: na SSB: „wywołanie w zawodach YL”, na CW: dla YL „CQ OM”, dla OM „CQ YL”

Raporty.

OMs: RS/T + numer kolejny łączności od 001, np. 59 001.

YLs niebędące członkiniami SPYLC: RS/T + numer kolejny + YL np. 59 001YL.

YLs będące członkiniami SPYLC: RS/T + numer kolejny + litera C np. 59 001C.

Possiadacze dyplomu SPYLC: RS/T + numer kolejny + litera A np. 59 001A.

Krótkofalowcy kobiety posiadające znak nadawcy lub znak nasłuchowy mogą rozdawać punkty ze stacji klubowej przez podanie właściwego raportu. Punkty są rozdawane tylko z jednej wybranej opcji tzn. np. OM nie może rozdawać punktów jako sumę OM + dyplom, a YL nie może rozda-



Klaudia S09BCA – I wicemistrz Polski MPARKI w 2013 r.



Dorota S09ZCA – II wicemistrz Polski MPARKI w 2013 r.

Marzena S02LKO – I miejsce w zawodach z okazji Dnia Łącznościowca w 2013 r.



Zosia S06ZG – III miejsce w zawodach z okazji rocznicy Powstania Warszawskiego w 2013 r.





wać punktów jako sumę YL + dyplom.

Wynik końcowy: suma zdobytych punktów
Uwaga nasłuchowcy: każdy znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku zawodów maksymalnie 3 razy, zaś punkty daje tylko jedna (podkreślona) z dwóch stacji.

Klasyfikacja:

A – radiostacje indywidualne kobiet krótkofalowców

B – radiostacje klubowe z operatorką kobietą

C – radiostacje indywidualne kolegów krótkofalowców

D – stacje nasłuchowe

Za zajęcie od I do III miejsca wg klasyfikacji przewidziane są dyplomy, za I miejsca puchary ufundowane przez prezesa ZG PZK. Dzienniki w formie Cabrillo należy przesłać w terminie do 30 marca br. e-mailem, na adres: sp9pkz@op.pl.

Można również przesłać logi papierowe listownie na adres: Bożena Łacheta SP9MAT, skr. poczt. 678, 30-960 Kraków 1, lub OT PZK skr. poczt. 606, 30-960 Kraków 1.

Uwaga: stacje klubowe winny podać w zgłoszeniu znak operatorki (nadawczy lub SWL).

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „SP-YL-C”, otrzymuje dyplom bez potrzeby oczekiwania na karty QSL i wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom wystarczy przesłać wpłatę 7 zł na adres klubu.

O Puchar Burmistrza Miasta Jarosławia

Cel zawodów: złożenie hołdu tym, którzy brali udział w wyzwoleniu Jarosławia 27 lipca 1944 roku oraz tym, którzy walczyli i polegali na wszystkich frontach II wojny światowej, abyśmy mogli żyć i pracować w pokoju.

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych SP (udział stacji zagranicznych mile widziany).

Termin: 9 marca 2014 roku (niedziela) od godz. 6.00 do 7.00 czasu UTC (7.00–8.00 czasu lokalnego)

Pasma: 3,5 MHz – SSB (moc do 100 W)

Punktacja za nawiązanie łączności:

- ze stacją klubową organizatora SP8PEF: 20 pkt.
- z krótkofalowcem odznaczonym medalem „Zasłużony dla Rozwoju Krótkofalarstwa na terenie Miasta Jarosławia”: 10 pkt.
- ze stacjami posiadającymi dyplom „Jarosław”: 5 pkt.
- z pozostałymi stacjami indywidualnymi i klubowymi: 1 pkt.

Rozdawanie punktów jest możliwe tylko w jednej grupie, bez możliwości ich łączenia.

Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego

numeru łączności np. 59/002 (organizator podaje dodatkowo skrót JA np. 59/001/JA). Krótkofalowcy posiadający medal podają dodatkowo skrót MJ np. 59/001/MJ, a stacje posiadające dyplom „Jarosław” podają dodatkowo numer posiadanego dyplomu np. 59/001/126 lub 59/001/A24.

Stacje, członkowie Klubu SP8PEF oraz stacje z terenu miasta Jarosławia podają ponadto w raporcie punkty do dyplomu „Jarosław”, np. 59/001/JA – 2 pkt.

Klasyfikacja:

- radiostacje indywidualne – posiadacze medalu i dyplomu „Jarosław”
 - pozostałe radiostacje indywidualne
 - radiostacje klubowe
 - najaktywniejsza radiostacja organizatora
- Wynik końcowy: suma zdobytych punktów pomnożona przez liczbę łączności
Nagrody:
- za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach: puchar lub okolicznościowy grawerton
 - za zajęcie miejsca I–III w każdej grupie: dyplom

Wyniki ogłoszone zostaną w terminie 3 miesięcy od zakończenia zawodów i podane do wiadomości w środkach przekazu PZK, a puchary i dyplomy wręczone zostaną na planowanym okolicznościowym spotkaniu lub wysłane bezpośrednio do uczestników zawodów.

Uczestnicy zawodów proszeni są o przysłanie w terminie do dnia 15 marca br. czytelnego zestawienia przeprowadzonych łączności, które powinno zawierać: adres pocztowy, grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji wraz z punktacją, datę i czas łączności, raport nadany i odebrany.

Zestawienie należy przesłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław, skr. pocztowa 127 lub e-mail: ot35@o2.pl.

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „Jarosław” – otrzymuje dyplom bez potrzeby wysyłania zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom, wystarczy dokonać wpłaty na adres klubu SP8PEF w wysokości 10 zł a informację o dokonaniu wpłaty należy dołączyć do zestawienia. Dyplom jest bezterminowy, a łączności (nasłuchy) z jarosławskimi krótkofalowcami indywidualnymi oraz stacjami klubowymi i okolicznościowymi pracującymi z terenu miasta Jarosławia zalicza się od 1 stycznia 1980 r. (pasma i emisje dowolne).

Punktacja: QSO na KF – 2 pkt. na UKF – 4 pkt.

Koszt dyplomu: 10 zł dla stacji SP i 5 IRC dla EU i DX.

Wymagania: stacje SP – 10 pkt.; EU – 5 pkt.; DX – 3 pkt.

Zgłoszenia potwierdzone przez klub lub dwóch nadawców oraz wpłatę należy wysłać na adres: Klub Łączności SP 8 PEF, 37-500 Jarosław, skrytka pocztowa 127 z dopiskiem na kopercie i dowodzie wpłaty „Dyplom Jarosław”.

O Statuetkę „Syrenki Warszawskiej” 2014

Organizatorzy: Centrum Komunikacji Społecznej Miasta St. Warszawy, Klub Krótkofalowców SP5PPK.

Uczestnicy: radiostacje indywidualne, klubowe, stacje spoza SP

Termin: 18 marca 2014 r. (wtorek), 16.00–17.30 UTC

Pasma: 3,5 MHz

Wywołanie w zawodach: na SSB – „Zawody Syrenki”, na CW – „SP TEST”

Emisje: CW i SSB łącznie w segmentach przewidzianych do pracy daną emisją. Z tą samą stacją można przeprowadzić punktowane QSO tylko raz, niezależnie od emisji.

Klasyfikacje:

A – Stacje indywidualne SSB

B – Stacje indywidualne i klubowe MIX (SSB i CW)

D – Stacje indywidualne QRP MIX (CW i SSB)

E – Open MIX (CW i SSB) – stacje spoza granic SP

Uwaga: uczestnik musi wyraźnie określić w jakiej klasyfikacji startuje. W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy do 100 W, w grupie QRP 5W CW i 10W SSB.

W kategorii MIX obowiązuje ciągła numeracja QSO.

Stacje QRP nie mogą łamać swojego znaku przez /QRP

W grupie SWL nie mogą brać udziału krótkofalowcy z licencją nadawcy.

Grupy kontrolne:

- stacje z SP: RS(T) + 3-cyfrowy nr QSO + skrót powiatu (np. 59(9)001WM);
- stacja spoza SP: RS(T)+3 cyfrowy nr QSO (np. 59(9)001)

Punktacja: za QSO na CW – 2 pkt. za SSB – 1 pkt.

Mnożnik: nie stosuje się, a wynik końcowy to suma uzyskanych punktów.

W razie jednakowej liczby punktów o kolejnym miejscu decydować będzie krótszy czas pracy w zawodach.

Nagrody

- za zajęcie miejsc I–III: puchary (statuetki) „Syrenki Warszawskiej” i dyplomy.
- za zajęcie miejsc IV–VI: dyplomy. W miarę pozyskania sponsorów mogą być wylosowane nagrody dodatkowe.

Dzienniki zawodów tylko w postaci elektronicznej (plik w formacie Cabrillo np. wg. SP7DQR) należy wysłać w ciągu 7 dni od daty zawodów na adres: sp5ppk@wp.pl.

Współzawodnictwo TOP-Lista

Współzawodnictwo prowadzone jest przez Stowarzyszenie PK UKF i ma na celu przedstawienie osiągnięć krótkofalowców polskich poprzez wykazanie liczby pól lokatorów zrobionych na pasmach powyżej 30 MHz (oddzielnie dla każdego pasma).

Współzawodnictwo prowadzone jest

w dwóch kategoriach:

- łączności przeprowadzone z terenu całego kraju
- łączności przeprowadzone z wybranego czteroznakowego QTH lokatora. Współzawodnictwo zgłasza się na formularzu, a każda łączność musi zawierać: pasmo, znak i QTH lokator zgłaszanej stacji, ODX na tym paśmie, rodzaj propagacji.

Zaliczane są łączności przeprowadzone wszystkimi emisjami i rodzajami propagacji (nie zalicza się łączności przeprowadzonych przez przemienniki naziemne i trans-

pondery satelitarne).

Współzawodnictwo prowadzone jest na zasadach honorowych, a zgłoszenie do TOP-Listy dokonuje się drogą elektroniczną lub w formie pisemnej do menedżera współzawodnictwa, który może zażądać karty QSL dla potwierdzenia zgłoszenia.

Lista publikowana jest na stronie internetowej Stowarzyszenia PK UKF.

Próby Subregionalne UKF

W Próbach Subregionalnych mogą brać udział wszyscy radioamatorzy I Regionu IARU, posiadający zezwolenia do pracy w pasmach od 30 MHz do 241 GHz.

W Polsce próby są rozliczane przez Stowarzyszenie PK UKF, a uczestnicy muszą pracować zgodnie z regulaminem i duchem prób oraz mocą nie większą niż w wydanym pozwoleniu.

Terminy: pierwszy pełny weekend miesiąca: marca, maja, czerwca, lipca, sierpnia.

Czas trwania: od soboty godz. 14.00 UTC do niedzieli 14.00 UTC.

Pasma: 50 MHz – 241 GHz

Rodzaje emisji: A1A (CW), J3E (SSB), F3E (G3E) (FM) (z wyłączeniem przemienników)

Kategorie:

SO (Single Operator) – stacja z jednym operatorem bez pomocy innych osób

MO (Multi Operator) – stacja z wieloma operatorami pod warunkiem stosowania jednego znaku wywoławczego

Łączność z daną stacją na danym paśmie wolno przeprowadzić tylko raz, niezależnie od tego, czy jest to stacja stała, przenośna czy mobilna. Próby rozgrywane są niezależnie (oddzielnie) na każdym paśmie. Podczas prób przy zmianie pasma dozwolona jest zmiana QTH. Zabrania się przeprowadzania łączności w ramach jednego pasma, z różnych lokatorów.

Raporty: obowiązuje nadanie i odebranie raportu, numeru kolejnego łączności zaczynającego się od 001 dla pierwszej łączności na danym paśmie i powiększanego o jeden przy każdej następnej łączności oraz pełnego 6-znakowego lokatora, np. 59003 JO20DB lub 579123 IN55DD. Powyższe dane muszą być wymienione drogą radio-

wą, na tym samym paśmie, na którym przebiega dana łączność. W przypadku różnic w nadesłanych dziennikach, za poprawny raport uważa się ten wpisany w dzienniku nadającego. Nie zalicza się punktów uczestnikowi, który odebrał z błędem. Różnica czasu w logach korespondentów powyżej 10 minut skutkować będzie niezaliczeniem łączności obu nadawcom.

Punktacja: jeden punkt za kilometr. Obliczona odległość w km jest obcięta do liczby całkowitej i dodawany jest 1 km. Odległość obliczana jest do środka pola każdego lokatora. Dla uzyskania porównywalnych wyników, dokonując konwersji ze stopni na kilometry z wykorzystaniem równań geometrii sferycznej, należy stosować współczynnik 111,2 (Noordwijkerhout, 1987). Za łączność powtórzoną na danym paśmie (duplikat) i zgłoszoną przez uczestnika jako łączność poprawna (wyliczone punkty), zostanie uczestnikowi zaliczona tylko pierwsza łączność a punkty za kolejną, zostaną odjęte.

Dzienniki powinny być sporządzone w postaci elektronicznej w formacie REGITEST/EDI. Dzienniki powinny być wysłane do Contest Managera, nie później niż w trzeci poniedziałek (14 dni) po rozegranych próbach.

Adres wysyłkowy dla dzienników za zawody: vhfcontest@pk-ukf.org.pl

Zwycięzca w każdej kategorii otrzymuje dyplom.

Barbórka 2013

Część HF

A – stacje klubowe CW i SSB

1	SN1D	285
2	SP3PWL	280
3	SP6ZDA	279
4	SP3PMA	267
5	SP6KCN	264

B – stacje indywidualne CW

1	SP7LIE	196
2	SP4AWE	194
3	SP1AEN	192
4	SQ4NR	184
5	SP2AEK	180

C – stacje indywidualne SSB

1	SP9IEK	189
---	--------	-----

Rozliczenie SPDXM (stan na 31.12.2013)

Lp	Znak	Punkty	3,5	7	14	21	28	Data
1	SP5EWY	4753	945	952	957	953	946	12.12
2	SP7HT	4746	921	954	973	958	940	9.13
3	SP8AJK	4738	923	943	965	960	947	12.11
4	SP9PT	4728	918	946	965	958	941	3.13
5	SP3E	4687	913	942	952	947	933	12.11
6	SP5CJQ	4678	916	938	947	944	933	6.13
7	SP9FKQ	4677	909	939	948	946	935	9.12
8	SP7GAQ	4660	909	937	945	942	927	12.13
9	SP5ENA	4658	901	936	950	943	928	3.09
10	SP4Z	4654	917	939	941	941	916	12.09
11	SP3IOE	4649	913	932	944	941	919	3.11
12	SP9DWT	4641	909	934	941	938	919	6.13
13	SP7CDG	4631	902	928	946	938	917	12.11
14	SP3FAR	4622	890	932	944	935	921	12.11
15	SP2JKC	4611	880	933	947	944	907	12.11
16	SP6CIK	4610	899	927	938	936	910	12.13
17	SP7ASZ	4605	868	935	947	939	916	12.12
18	SP7TIB	4601	867	930	943	940	921	12.11
19	SP6IHE	4588	902	919	940	929	898	3.13
20	SP6CZ	4583	876	913	945	934	915	12.13
21	SP8FHM	4572	877	917	940	928	910	12.13
22	SP7VC	4567	912	921	930	923	881	6.10
23	SP1S	4537	859	910	933	929	906	12.12
24	SP8IIS	4532	881	920	927	918	886	12.13
25	SP1JRF	4522	838	889	940	938	917	12.13
26	SP2GUC	4504	832	914	929	928	901	12.11
27	SP8FNA	4472	827	904	926	919	896	9.13
28	SP3AGE	4468	824	868	922	939	915	3.09
29	SP3IES	4449	902	899	889	877	882	9.13
29	SP3CGK	4449	835	895	923	905	891	12.13
31	SP1IMG	4435	823	899	923	907	883	12.13
32	SP1GZF	4428	832	885	932	922	857	12.11
33	SP5KP	4415	822	848	936	918	891	3.12
34	SQ8J	4315	789	840	918	894	874	12.13
35	SP8HXX	4309	789	880	926	889	825	12.08
36	SP5ES	4289	742	846	907	907	887	12.12
37	SP8GSC	4256	715	868	893	896	884	12.10
38	SQ9HZM	4244	738	839	916	898	853	3.10
39	SP6AAT	4233	696	844	953	902	838	9.13
40	SP9CTW	4205	648	866	905	919	867	6.13
41	SP6EQZ	4196	702	834	910	889	861	12.13
42	SP2QCR	4167	695	792	913	901	866	9.09
43	SP6DVP	4142	801	799	895	852	795	12.13
44	SP1MWK	4141	652	871	884	884	850	12.13
45	SP9HTU	4098	700	830	877	875	816	12.13
45	SP2IW	4089	675	814	882	884	834	12.10
47	SP7HQ	4055	721	846	892	822	774	12.12
48	SP9UH	4017	566	833	901	880	837	6.13
49	SP8NCJ	4006	651	760	890	883	822	3.12
50	SP8UFB	3944	581	780	897	861	825	3.12
51	SQ1EIX	3922	535	819	872	868	828	12.13
52	SP3DIK	3879	725	822	852	814	666	6.13
53	SP1DMD	3859	627	706	857	836	833	9.12
54	SP2DWG	3811	520	720	872	873	826	3.12
55	SP6BAA	3737	447	725	887	867	811	12.12
56	SP2EFU	3726	573	780	827	836	710	12.12
57	SP3CDQ	3689	484	742	831	857	775	3.09
58	SP7UWL	3571	450	748	783	814	776	12.13
59	SP5LM	3528	591	719	824	745	649	9.13
60	SP5XK	3450	558	729	789	702	672	3.13
61	SQ9MZ	3387	296	736	825	767	763	6.12
62	SP6MLX	3367	310	672	867	819	699	6.13
63	SP5DZE	3360	519	609	770	728	734	9.13
64	SQ9ACH	3251	429	616	789	810	607	3.12
65	SP6FXI	3133	199	514	810	831	779	12.13
66	SP3JUN	3021	294	613	836	728	550	3.10
67	SP5IKO	2981	278	560	820	740	583	12.11
68	SQ8LUV	2615	439	605	662	574	335	12.13
69	SP9AUV	2189	220	446	747	545	231	9.09
70	SP5BOT	2047	270	411	658	497	211	3.11
71	SP9DTE	1956	234	271	484	544	423	12.08
72	SP3GEM	940	940	0	0	0	0	12.08

KLUBY (31.12.2013 r.)

1	SP5PBE	4447	865	916	916	884	866	12.11
2	SP2PMO	4398	820	889	921	910	858	12.10
3	SP9PDF	4246	772	845	880	895	854	6.10
4	SP3PLD	4155	730	819	891	879	836	3.12
5	SP5PRO	4053	638	802	881	890	842	6.09
6	SP2PIK	3181	562	572	783	679	585	3.13

Rozliczenie SPDXM – TOP TWENTY (stan na 31.12.2013)

Lp	3,5		7		14		21		28	
1	SP5EWY	945	SP7HT	954	SP7HT	973	SP8AJK	960	SP8AJK	947
2	SP3GEM	940	SP5EWY	952	SP8AJK	965	SP7HT	958	SP5EWY	946
3	SP8AJK	923	SP9PT	946	SP9PT	965	SP9PT	958	SP9PT	941
4	SP7HT	921	SP8AJK	943	SP5EWY	957	SP5EWY	953	SP7HT	940
5	SP9PT	918	SP3E	942	SP6AAT	953	SP3E	947	SP9FKQ	935
6	SP4Z	917	SP9FKQ	939	SP3E	952	SP9FKQ	946	SP3E	933
7	SP5CJQ	916	SP4Z	939	SP5ENA	950	SP5CJQ	944	SP5CJQ	933
8	SP3E	913	SP5CJQ	938	SP9FKQ	948	SP2JKC	944	SP5ENA	928
9	SP3IOE	913	SP7GAQ	937	SP5CJQ	947	SP5ENA	943	SP7GAQ	927
10	SP7VC	912	SP5ENA	936	SP2JKC	947	SP7GAQ	942	SP3FAR	921
11	SP9FKQ	909	SP7ASZ	935	SP7ASZ	947	SP4Z	941	SP7TIB	921
12	SP7GAQ	909	SP9DWT	934	SP7CDG	946	SP3IOE	941	SP3IOE	919
13	SP9DWT	909	SP2JKC	933	SP7GAQ	945	SP7TIB	940	SP9DWT	919
14	SP7CDG	902	SP3IOE	932	SP6CZ	945	SP7ASZ	939	SP7CDG	917
15	SP6IHE	902	SP3FAR	932	SP3IOE	944	SP3AGE	939	SP1JRF	917
16	SP3IIS	902	SP7TIB	930	SP3FAR	944	SP9DWT	938	SP4Z	916
17	SP5ENA	901	SP7CDG	928	SP7TIB	943	SP7CDG	938	SP7ASZ	916
18	SP6CIK	899	SP6CIK	927	SP4Z	941	SP1JRF	938	SP6CZ	915
19	SP3FAR	890	SP7VC	921	SP9DWT	941	SP6CIK	936	SP3AGE	915
20	SP8IIS	881	SP8IIS	920	SP6IHE	940	SP3FAR	935	SP6CIK	910

Współzawodnictwo Top Activity UKF- 2013

Klasyfikacja generalna

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP6GWB	Stanisław	12	1882	93
2	SP6MLK	Stanisław	11	1351	115
3	SP4MPB	Marek	6	1333	97
4	SP2MKO	Marek	8	1199	0
5	SP6GZZ	Roman	3	1149	0
6	SP2JYR	Ryszard	4	924	79
7	SP1MVG	Krzysztof	5	696	37
8	SP7DCS	Krzysztof	4	649	0
9	SP3JMZ	Antoni	6	645	6
10	SP3YM	Stanisław	3	595	68

Najlepsza kobieta

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP7RFE	Elżbieta	3	586	0
2	SP6RYL	Roma	5	101	0
3	SQ6OXL	Izabela	4	24	0

Najlepszy junior

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SQ6ELV	Rafał	3	234	0
2	SP8XXN	Andrzej	4	112	14
3	SQ6EMM	Dawid	4	98	0
4	SQ6IYR	Rafał	2	28	4
5	SQ6OXL	Izabela	4	24	0
6	SQ6OPG	Paweł	4	21	0

Przyrost punktowy

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Przyrost	Punkty
1	SP5QAT	Piotr	7	134	330
2	SP6MLK	Stanisław	11	115	1351
3	SP4MPB	Marek	6	97	1333
4	SP6GWB	Stanisław	12	93	1882
5	SP5XMU	Tomasz	4	84	552
6	SP2JYR	Ryszard	4	79	924

Potwierdzone lokatory

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	L. lokat	Przyrost
1	SP6GWB	Stanisław	12	1663	93
2	SP6GZZ	Roman	3	1484	0
3	SP4MPB	Marek	6	1462	97
4	SP2MKO	Marek	8	1312	0
5	SP6MLK	Stanisław	11	1279	115
6	SP2JYR	Ryszard	4	974	79

Aktywność na mikrofalach

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP6GWB	Stanisław	8	700	93
2	SP6MLK	Stanisław	7	422	115
3	SP4MPB	Marek	3	343	97
4	SP5QAT	Piotr	3	218	134
5	SP3JMZ	Antoni	2	164	6
6	SP2MKO	Marek	4	136	0

Aktywność na VHF/UHF

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP6GWB	Stanisław	4	1182	93
2	SP6GZZ	Roman	3	1149	0
3	SP2MKO	Marek	4	1063	0
4	SP4MPB	Marek	3	990	97
5	SP6MLK	Stanisław	4	929	115
6	SP2JYR	Ryszard	4	924	79

Aktywność na EME CW,SSB

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP7DCS	Krzysztof	3	692	0
2	SP6OPN	Jacek	1	192	0
3	SP7JSG	Czesław	1	106	0
4	SQ6OPG	Paweł	1	80	0

Aktywność na EME MGM

Miejsce	Znak	Imię	L. pasm	Punkty	Przyrost
1	SP4MPB	Marek	3	370	97
2	SQ7DQX	Mateusz	2	304	0
3	SP1JNY	Marek	3	115	0
4	SP2JYR	Ryszard	1	48	79
5	SP6GWB	Stanisław	1	8	93
6	SP6HED	Zdzisław	1	4	0

W współzawodnictwie sklasyfikowano 64 stacje w tym 3 kobiety oraz 6 juniorów (do 35 lat).

Nagrody w postaci grawertonów i prenumerat miesięcznika „Świat Radio” (za trzy pierwsze miejsca w klasyfikacji generalnej) oraz dyplomy za dziesięć miejsc w klasyfikacji generalnej i sześć miejsc w klasyfikacjach specjalnych, wręczone zostaną na I Sympozjum Integracyjnym „Radiokomunikacja Amatorska UKF – Gajów 2014” (21 czerwca br. o godz. 9.15).

2	SQ7LRT	178
3	SP7VTQ	176
4	SQ9PCA	174
5	SQ7CGN/7	168
D – stacje indywidualne SSB i CW		
1	SP4JCP	306
2	SQ9E	297
3	SP9H	271
4	SP3MEP	267
5	SP9A	262
E – stacje QRP		
1	SQ2DYF	184
2	SP9XCJ	164
3	SP6BXM	164

4	SQ9ORQ	138
5	SP7EWD	125
6	SN5L	120
F – SWL SSB i CW		
1	SP7-003-24	207
2	SP4-208	177
3	SP4-21-213	146
4	SP2-16004	122
5	SP9-28029	67
Część VHF		
G – stacje indywidualne i klubowe FM		
1	SP7YLD	3274
2	SQ9PCA	846
3	SQ9NJ	2733
4	SQ9OKY	2599
5	SP9PRR	2547

Współzawodnictwo SPCM 2013

SO CW

1	SP1AEN	1405
2	SP7LIE	1380
3	SP4AWE	1297
4	SP7TVO	1122
5	SP5CNA	1012

SO CW/SSB

1	SP4JCP	1241
2	SQ9E	1178
3	SP7FGA	1041
4	SP5KP	782
5	SP2FGO	703

SO SSB

1	SP7SEW	1357
2	SQ8MXS	1257
3	SQ9PCA	1078
4	SP9IEK	1049
5	SQ4INW	841

SO/MO QRP CW/SSB

1	SQ2DYF	983
2	SP5XVR	864
3	SQ9ORO	841
4	SP9UMJ	721
5	SP6BXM	611

MO CW

1	SP9PSB	839
2	SP4KCF	787
3	SP7PKI	637
4	SP4KWO	450
5	SP4KNA	317
MO CW/SSB		
1	SP4KSY	1007
2	SP9ZHR	852



3	SP3KWA	807
4	SP3PWL	721
5	SP5KVV	672
MO SSB		
1	SP3PJY	1188
2	SP4KHM	1051
3	SP9KUP	688
4	SP8KDA	459
5	SP7PGK	417
Oddziały Terenowe PZK		
1	Olsztyński OT-21	7685
2	Białostocki OT-17	6624
3	Staropolski OT-51	4841
4	Śląski OT-06	4391
5	Rybnicki OT-31	3700



Cyfryzacja radiokomunikacji amatorskiej

Stwórzmy polską amatorską sieć DMR!

Coraz większa liczba producentów sprzętu radiokomunikacyjnego, w tym także tych produkujących sprzęt dla radioamatorów, wprowadza do swojej oferty urządzenia DMR. Ich coraz łatwiejsza dostępność spowodowała, że narodził się pomysł stworzenia w Polsce pierwszej amatorskiej sieci DMR i grupy SP-DMR.

Czym jest DMR?

Digital Mobile Radio (DMR) jest otwartym standardem cyfrowej łączności radiowej, opracowanym przez Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI) i zatwierdzonym w 2005 roku. Najważniejszymi wyznacznikami sukcesu tej technologii są stopień jej upowszechnienia na rynku, liczba firm, które dołączyły do Stowarzyszenia DMR oraz liczba dostawców, których produkty pomyślnie przeszły testy interoperacyjności przeprowadzane przez Stowarzyszenie DMR. Co ważne, użytkownicy mogą wykorzystać istniejącą infrastrukturę: maszty (zasięg oferowany przez systemy DMR jest taki sam jak systemów analogowych przy zachowaniu równej i dobrej jakości dźwięku), anteny i fidery oraz już używane kanały radiowe o szerokości 12,5 kHz (za portalem RadioTech.pl – *Co stoi za sukcesem technologii DMR?*). Standard ten pozwala na wielodostęp z podziałem czasowym TDMA (Time Division Multiple Access), dzięki czemu na wspomnianych 12,5 kHz możemy przeprowadzać dwie rozmowy w tym samym czasie. Głównym

celem przy tworzeniu standardu DMR było określenie systemu cyfrowego o niskiej złożoności i interoperacyjności pomiędzy urządzeniami różnych producentów, aby korzystający z niego użytkownicy nie byli zamknięci w jednym autorskim rozwiązaniu. Spośród dodatkowych możliwości systemu wymienić można zdalne sterowanie radiotelefonami z poziomu innych radiotelefonów lub aplikacji dyspozytorskiej, możliwość podłączenia ich do sieci trunkingowych, możliwość zabezpieczenia korespondencji poprzez wprowadzenie kodowania transmisji i inne. W zastosowaniach amatorskich nie mają one jednak większego zastosowania.

Dlaczego DMR w pasmach amatorskich?

Choć w założeniu system DMR przeznaczony był dla użytkowników profesjonalnych, DMR stał się popularny również w środowiskach krótkofalarskich na całym świecie. Dla zastosowania amatorskiego „podwojenie” liczby kanałów, w szczególności przemiennikowych na VHF, gdzie miejsca już właściwie nie ma, jest doskonałym rozwiązaniem. Zaletą tego systemu, poza zwiększeniem „liczby kanałów” rozmownych, jest także możliwość przesyłania danych, w tym wiadomości tekstowych w formie „SMS-ów”, oraz większa sprawność energetyczna urządzeń, co pozwala na dłuższą pracę na baterii. Dostęp do DMR możliwy jest już nie tylko przy użyciu radiotelefonów z wyższej półki, ale także coraz popularniejszych radiotelefonów z Chin, których ceny są obecnie niewiele wyższe

niż popularnych transceiverów Wouxun czy Intek.

Oczywiście współczesne urządzenia mają możliwość pracy także w najpopularniejszym obecnie analogu, dzięki czemu użytkownik nie jest ograniczony do jednej emisji i zasięgu przemienników DMR lub innych użytkowników tego systemu. Co ważne, od jakiegoś czasu urządzenia firmy Hytera w standardzie mają możliwość zmiany parametrów zapisanego kanału, w tym częstotliwości, tonu CTCSS/DCS do transmisji analogowej, kontaktów, grup, Colour Code i szczylin czasowych do transmisji cyfrowej, co może pomóc w pracy radioamatorów. W przypadku innych producentów za tę funkcjonalność, uzyskiwaną przez dołożenie dodatkowej płytki, musimy niestety dopłacić. Użytkownicy dzięki dostępowi do konfiguracji parametrów pracy nie są uwiązani do kabla i komputera ze swoimi urządzeniami, ale mogą na bieżąco, z poziomu klawiatury radiotelefonu, modyfikować ustawienia, zależnie od potrzeb.

Historia i plany rozwoju amatorskiego DMR w Polsce

Indywidualne testy radiotelefonów DMR w SP zaczęły się wraz z pojawieniem się tego standardu. Do rąk krótkofalowców trafiły wówczas urządzenia Motoroli, DP360x i DM360x. Nieco później, bo w kwietniu 2012, firma RTcom przekazała kolegom ze Stargardu Szczecińskiego do testów pierwszy przemiennik DMR RD985. Przemiennik ten pracował w miejsce SR1K, a same testy i ogólne wnioski znalazły się w Internecie, w tym na forum internetowym SP7PKI. Pod koniec 2013 roku udało się ponownie zainicjować temat testów i próby rozwoju DMR w SP z pomocą firmy Hytera. Autoryzowany dystrybutor tego producenta, firma RTcom, przygotował ofertę dla polskich krótkofalowców, dostępną na stronie internet-



Przemiennik Hytera RD985 (fot. Chrystian Jasiczak SQ3GJH)



towej projektu SP-DMR (strona internetowa projektu: <http://sp-dmr.pl>). Mimo, że dla wielu krótkofalowców koszty urządzeń są wciąż wysokie, już teraz pojawiły się zapytania i zgłoszenia chęci nabycia urządzeń z różnych okręgów. Dobrym sposobem jest próba znalezienia sponsora na lokalny przemiennik, gdyż zebranie takiej kwoty w kilka osób jest dosyć trudne. Być może też wyjściem jest akcja cegiełkowa podobna do tej, którą organizowano podczas zdobywania funduszy na pierwszy przemiennik D-Star w 2009 roku. Plany są ambitne, bo na początek chcielibyśmy, aby pojawiły się na terenie kraju cztery, być może pięć przemienników, które zostaną połączone w jedną sieć. Pozwoli to na sprawdzenie możliwości w warunkach amatorskich i ustalenie dalszej drogi rozwoju.

Początkowo myśleliśmy tylko o przemiennikach na pasmo 70

cm. Wybór UHF-u był pochodną przemysłu i obserwacji tego, co dzieje się na świecie, możliwości konstrukcyjnych i innych. W końcu stosunkowo dużo łatwiej jest zbudować przemiennik na pasmo 70 cm niż 2 m, z uwagi choćby na sam duplekser. Zresztą większość przemienników na świecie (poza częścią w USA) pracuje właśnie w tym paśmie, więc trudno byłoby odstępować od tej reguły. Ważnym argumentem przemawiającym za pracą na obu pasmach jest jednak to, że to właśnie na VHF pracują obecnie polskie komercyjne i resortowe sieci DMR, i pewnie w niedalekiej przyszłości pojawi się pierwszy demobilowy sprzęt, który mimo pewnych ograniczeń z powodzeniem będzie można stosować na pasmach amatorskich, jak to ma często miejsce z urządzeniami analogowymi.

Idąc za przykładem m.in. Czechów, którzy stale modernizują i powiększają swoją sieć DMR (czego dowodem mogą być na przykład zaawansowane prace nad umieszczeniem DMR-owego przemiennika amatorskiego na Śnieżce, który swoim zasięgiem obejmie także część województwa dolnośląskiego), postanowiliśmy spróbować i w Polsce. Głównym celem stworzenia grupy i sieci SP-DMR nie jest wyparcie innych technologii łączności.



Radiotelefon Hytera PD785 na stanowisku klubu SP3PKC (fot. Chrystian Jasiczak SQ3GJH)

Ponieważ jako krótkofalowcy lubimy eksperymentować, chcemy poznać i praktyczne przetestować technologię DMR, ujawniając zarówno jej zalety, jak i być może wady. Wszelkie bieżące informacje staramy się umieszczać na stronie internetowej projektu SP-DMR. Zapraszamy wszystkich chętnych do współpracy oraz wymiany poglądów i dzielenia się pomysłami na wspólnianą stronę i grupę dyskusyjną (link na stronie).

A kto wie, może kiedyś pójdziemy w eksperymentach dalej i pojawiają się pierwsze w SP i kolejne w Europie amatorskie przemienniki APCO-25...

Łukasz Parysz SQ9JTI
i Grupa SP-DMR

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.05.2014

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numerów w cenie 16 x 12 zł = 192 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 12 zł = 132 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 12 zł = 72 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. i Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zadania zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod - - Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data: Czytelny podpis i pieczęć firmowa:

Zamówienie przekaż faksem: 22 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Odpowiedź na tani sprzęt importowany z Chin

Yaesu FT-252E

W ostatnim czasie na rynku pojawiły się radiotelefony FT-252E renomowanej firmy FT-252E, w niewygórowanej cenie, jako odpowiedź na tani sprzęt importowany z Chin.

W ciągu kilku lat rynek został zalany tanimi radiotelefonami ręcznymi na pasmo 2 m i dwupasmowymi pochodzącymi z Dalekiego Wschodu, często sprzedawanymi przez stronę internetową eBay. Chociaż generalnie spełniają one swoje zadanie, pomoc i serwis jest często w najlepszym przypadku loterią; jeśli nabywca ma szczęście, sprzedawca eBay wymieni wadliwy sprzęt pod warunkiem przesłania go pod adresem jego skrytki pocztowej w Chinach – zazwyczaj koszt wysyłki znacznie przekracza wartość uszkodzonego urządzenia. W ten sposób nabywca jest wystawiony do wiatru.

W tej sytuacji firma Yaesu wprowadziła na rynek niedrogi radiotelefon ręczny FT-252E na pasmo 2 m o dobrych parametrach, konkurencyjny do importowanej chińszczyzny. Jak to wygląda w praktyce?

Zawartość opakowania

Autor był przyjemnie zaskoczony po otwarciu solidnego pudełka kartonowego: pierwszą zauważoną rzeczą była kartka papieru zatytułowana „Szybka instrukcja FT-252E”. Mająca wymiary mniejsze od 8¼ na 3½ cala, zawiera ona na jednej stronie wszystkie informacje potrzebne do wyjęcia i uruchomienia urządzenia. To duży plus dla firmy Yaesu. Na drugiej stronie szybkiej instrukcji znajdują się informacje o skanowaniu, systemie automatycznych transponderów oraz resetowaniu radiotelefonu – wszystko to potrzebne, lecz z punktu widzenia krótkofalowca znacznie użyteczniejsza byłaby informacja, jak uruchomić CTCSS umożliwiającą łatwy dostęp do lokalnego przemiennika.

Radiotelefon jest dostarczany z baterią – o niej poniżej – oraz z elastyczną anteną długości 145 mm, bardzo lekką ładowarką sieciową, zaczepem do paska, szybką instrukcją, 64-stronicowym podręcznikiem obsługi i formularzem

rejestracji gwarancyjnej. Ładowarka pracuje w systemie kluczowania, co upodabnia ją do ładowarek telefonów komórkowych, w przeciwieństwie do ciężkich ładowarek transformatorowych, zazwyczaj towarzyszących radiotelefonom krótkofalarskim.

Opis urządzenia

FT-252E jest radiotelefonem standardowej wielkości, pasującym do ręki. Jego zaokrąglone krawędzie sprawiają, że z przyjemnością trzyma się go w ręku, nawet przez dłuższy czas. Każdy, któremu dałem to radio do po trzymania, podkreślał miłe wrażenie, a także jego niewielki ciężar, chociaż przy 280 g trudno mówić o znikomej wadze.

Bateria jest całkiem innego rodzaju niż zwykle stosowane w radiotelefonach. Jest to niewielkie prostokątne pudełko umieszczone pod zdejmowaną pokrywką z tyłu urządzenia, połączenie elektryczne ma postać trzech przewodów zakończonych wtykiem pasującym do gniazda wewnątrz radia. Instalacja baterii jest całkiem prosta, autor dla pewności użył nieprzewodzącego patyczka do lizaka do wciśnięcia wtyku do gniazda. Litowo-jonowa bateria ma napięcie 7,4 V przy pojemności 1030 mAh (7,7 WH).

Yaesu zapewnia, że FT-252E jest wodoszczelny w klasie IPX5. Gdy autor po raz pierwszy zobaczył ten radiotelefon (na hamfieście), zapewniono go, że jest on wzorowany na profesjonalnym sprzęcie morskim, powyższe potwierdza jego wygląd: widoczna jest jakość i wytrzymałość niespotykane w mniejszych radach. Pokrywka baterii ma gumową uszczelkę chroniącą przed wilgocią, ładowarka w tym samym celu ma ściśle dopasowane złącze. Autor nie wie, jaki sposób zastosowano dla utrzymania głośnika i mikrofonu w stanie suchym, lecz nie sądzi, aby sprawa ta nie została pomyślnie rozwiązana.



Dźwięk przy odbiorze jest przyjemny i wyraźny, bez śladu blaszanego efektu nieraz spotykanego w tańszych radiotelefonach. Przy nadawaniu uzyskano raporty o doskonałym dźwięku „brzmiącym zaskakująco naturalnie”. Nie przewidziano dołączenia zewnętrznego mikrofonu oraz słuchawek/głośnika.

Testy na paśmie

Po załączeniu radia słyszane są trzy przyjemne rosnące dźwięki, zaś podświetlony pomarańczowo ekran LCD przez kilka sekund pokazuje napięcie baterii (typowo 8,4 V przy pełnym naładowaniu). Następnie wyświetlacz przełącza się na wskazanie częstotliwości (lub kanału pamięci – o tym poniżej) i urządzenie jest gotowe do pracy.

Głośność i squelch są regulowane przez wciśnięcie przycisku VOL SQL i obrót radełkowanego pokrętki na górze obudowy lub też za pomocą widocznych pośrodku przycisków ze strzałkami.

Podstawowy wybór częstotliwości odbywa się za pomocą pokręta bądź przycisków ze strzałkami. Autor z przyjemnością stwierdził, że FT-252E po wyjęciu z opakowania był ustawiony na skok częstotliwości 12,5 kHz i na automatyczną nastawę przesuwu przemiennika w zakresie pomiędzy 145,600 i 145,800 MHz. Szybkie przeszukanie podręcznika wskazało na pozycję menu 40 załączającą koder CTCSS oraz na pozycję menu 42 ustalającą częstotliwość tonu, w wyniku czego umożliwiona była praca przez lokalny przemiennik. Pożyteczną możliwością przy ograniczonej liczbie przycisków na płycie czołowej jest zastosowanie przycisku REV do podsłuchu na wejściu przemiennika.

Radiotelefon pozostawiono na podsłuchu przemiennika na ponad 24 godziny, po tym czasie bateria nadal była sprawna i działała przez dalsze kilka godzin. Firma Yaesu zapewnia, że przy niezającym kanale naładowana bateria utrzymuje włączony radiotelefon w stanie gotowości przez ponad 40 godzin, jednak autor, podobnie jak w przypadku telefonu komórkowego, proponuje ładować bat-

rię po każdym dniu użytkowania radia. Nie sprawdzono czasu pracy baterii przy nadawaniu, który na pewno jest również wystarczająco długi. Moc nadawania jest przełączana między 5 W, 2 W i 0,5 W za pomocą przycisku na płycie czołowej, autor zaleca środkową pozycję jako kompromis pomiędzy mocą wyjściową i czasem pracy baterii.

Przewidziano szeroki zakres pamięci. Dostępne jest 200 pamięci (czyli znacznie więcej niż łączna liczba kanałów simpleksowych i przemiennikowych w paśmie 2 m) plus 10 programowanych zakresów skanowania z regulowanymi częstotliwościami skrajnymi i własną częstotliwością wywoławczą. Pamięci mogą mieć etykiety alfanumeryczne, co pozwala na oznaczenie zapamiętanych kanałów na przykład znakiem wywoławczym korespondenta.

Podsumowanie

Autor był pod wrażeniem tego małego i prostego radiotelefonu. Spełnia on wszystkie przewidziane funkcje, jest solidnie skonstruowany, łatwy w użyciu (nawet dla użytkowników ni lubiących posługiwania się menu), ma wystarcza-



Akcesoria Yaesu FT-252E: ładowarka, bateria i klips mocujący

jący czas pracy baterii. Przy niskiej cenie jest on wart zakupu jako produkt renomowanego producenta, który zapewni użytkownikowi należyłą obsługę i serwis.

Giles Read G1MFG
Z „RadCom” 12/2013 tłumaczył
Krzysztof Słomczyński SP5HS

Regulamin konkursu PUK-2014

Celem Konkursu PUK-2014 (Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie) jest promocja samodzielnego projektowania i budowy urządzeń elektronicznych, przydatnych w praktyce radioamatora i krótkofalowca oraz propagowanie idei pracy zespołowej, samokształcenia i rozwijania zainteresowań technicznych. Konkurs jest organizowany przez zespół Zjazdu Technicznego SP, pod patronatem redakcji miesięczników „Świat Radio” oraz „Elektronika Praktyczna”. Uczestnikiem konkursu może być konstruktor lub zespół konstruktorów, zarówno polski, jak i zagraniczny, który zgłosi swój udział do organizatora w terminie do 31 sierpnia 2014 roku oraz dostarczy działające urządzenie (urządzenia) wraz z pełnym opisem (dokumentacją) na spotkanie Zjazd Techniczny SP 2014, które odbędzie się w dniach 12–14 września 2014 r. w Burzeninie.

Zgłoszenia

Prace mogą być zgłaszane w kategorii głównej (A) oraz w kategoriach dodatkowych (B, C, D):

- **A** – urządzenia odbiorcze (RX), nadawcze (TX) lub nadawczo-odbiorcze (TRX)
- **B** – anteny i urządzenia antenowe (przełączniki, tunery)
- **C** – inne (urządzenia pomiarowe, bloki funkcjonalne, oprogramowanie)
- **D** – dowolne urządzenia odwzorowywane na podstawie istniejących, dostępnych powszechnie opisów

Można zgłaszać dowolną liczbę prac w każdej kategorii. Zgłoszenia dokonuje się poprzez wypełnienie formularza zgłoszeniowego na stronie internetowej Zjazdu Technicznego SP lub bezpośrednio do organizatorów, pocztą elektroniczną. Razem ze zgłoszeniem należy obowiązkowo dostarczyć streszczenie dokumentacji urządzenia (schemat, krótki opis, ew. fotografie). Termin składania zgłoszeń: do 31 sierpnia 2014 r.

Prace konkursowe

Urządzenia zgłaszane w kategorii głównej A oraz w kategoriach B i C muszą być oryginalnymi projektami zgłaszającego. Działający model urządzenia wraz z pełną dokumentacją należy dostarczyć komisji w terminie do 13 września 2014 r. Dokumentacja powinna zawierać: szczegółowy opis urządzenia i jego schemat elektryczny, opis sposobu uruchamiania, schematy montażowe, fotografie. Obowiązkowe jest podanie zestawienia najważniejszych parametrów oraz cech i właściwości technicznych urządzenia.

Ocena prac

Oceny i wyboru najlepszych prac dokona komisja powołana przez organizatorów konkursu. Członkowie komisji nie mogą być uczestnikami konkursu. Skład komisji zostanie ogłoszony w czasie otwarcia Zjazdu Technicznego SP 2014.

Prace w kategoriach A, B i C będą oceniane w następujących aspektach:

- oryginalność opracowania, poprawność i elegancja rozwiązań konstrukcyjnych
- bezpieczeństwo zastosowanych rozwiązań układowych
- kompletność i jakość dokumentacji
- możliwość i łatwość odwzorowania urządzenia

Prace w otwartej kategorii D będą oceniane jedynie pod względem jakości i estetyki wykonania oraz poprawności działania.

Nagrody

Wszyscy uczestnicy konkursu otrzymują dyplomy. W każdej z kategorii A, B i C zostanie przyznana nagroda główna. W kategorii D wszyscy uczestnicy otrzymają upominki. Komisja konkursowa może odstąpić od przyznawania nagrody głównej w danej kategorii. Prace będą opublikowane w biuletynie 3. Zjazdu Technicznego SP 2014 oraz na stronie internetowej zjazdu i konkursu PUK-2014. Wybrane prace będą przedstawione na łamach miesięcznika „Świat Radio”.

<http://www.zjazdtechniczny.krotkofalowcy.com.pl>

Podstawowe informacje o wzmacniaczach impulsowych

Wzmacniacze klasy D-E-F

Podział wzmacniaczy na klasy A, AB, B i C jest już od dawna przyjęty i w związku z tym szeroko znany. Podstawowym kryterium kwalifikacji jest w nim kąt przepływu prądu w obwodzie wyjściowym. Na zupełnie innych zasadach opiera się podział na klasy D, E i F.

Wzmacniacze pracujące w klasach D, E i F są sterowane przebiegami prostokątnymi w zakresie od zatkania do nasycenia – funkcjonują więc jako elektroniczne przełączniki. Kryterium podziału na klasy jest sposób wydzielenia na wyjściu sygnału użytecznego, czyli konstrukcja wyjściowych obwodów selektywnych. Uzyskiwane sprawności są wyższe niż w klasie C. Ale nie ma róży bez kolców...

We wzmacniaczach klasy A kąt przepływu wynosi 360° (czyli pełny okres wzmacnianego przebiegu), dzięki czemu są one stosowane we wzmacniaczach liniowych, gdzie zapewniają niski stopień zniekształceń sygnału. Ich teoretyczna sprawność wynosi 50%, ale w praktyce osiągane są wartości do 40%. Wzmacniacze te służą przeważnie do wzmacniania małych sygnałów m.cz. i w.cz. Czasami, ze względu na niski stopień zniekształceń, bywają stosowane we wzmacniaczach (niezbyt dużej) mocy. W niektórych najnowszych konstrukcjach radiostacji amatorskich wysokiej klasy wzmacniacze mocy pracują w klasie A.

Wzmacniacz klasy B przewodzi tylko w czasie jednej połowy przebiegu, czyli jego kąt przepływu wynosi 180° . Z tego też powodu we wzmacniaczach akustycznych może on być stosowany jedynie w układach przeciwobnych a w układach pojedynczych tylko we wzmacniaczach w.cz. obciążonych obwodami rezonansowymi lub dolnoprzepustowymi, dzięki któ-

rym (a raczej dzięki zmagazynowanej w nich energii) odzyskiwana jest druga połówka sinusoidy i następuje eliminacja harmonicznych. Zakrzywienie charakterystyk wyjściowych w pobliżu zera powoduje jednak znaczne zniekształcenia przebiegów o małych amplitudach. Teoretyczna sprawność wzmacniaczy w klasie B wynosi 78,5%, praktyczna – zależnie od częstotliwości i właściwości elementów wzmacniających – może leżeć dużo poniżej, np. około 60%.

Zniekształceniom nieliniowym dla małych sygnałów można zapobiec, odsuwając punkt pracy od zera – przechodząc do klasy AB – co powoduje przepływ prądu spoczynkowego, który jest wprawdzie znacznie mniejszy od prądu płynącego przy pełnym wysterowaniu, ale mimo to oznacza pewne pogorszenie sprawności. Kąt przepływu leży w zakresie od 180 do 360 stopni a uzyskiwane sprawności – w zakresie od 50 do 78,5 %. Dzięki dobrej liniowości wzmacniacze takie są szeroko stosowane zarówno w stopniach mocy dla sygnałów akustycznych, jak i w.cz. We wzmacniaczach w.cz. nie muszą być to układy przeciwobne.

Ostatnią klasą w tym podziale jest klasa C. Kąt przepływu leży w niej w zakresie od 0 do 180° a teoretyczna sprawność dąży do 100%. Uzyskanie sprawności zbyt zbliżonej do 100% jest w rzeczywistości niemożliwe, ponieważ zmniejszanie kąta przepływu wymagałoby odpowiedniego wzrostu mocy sterującej i prądu w obwodzie wyjściowym – w skrajnym przypadku powyżej technicznych możliwości realizacji. Dla uzyskania sprawności 100% kąt przepływu musiałby wynosić 0° i oznaczałoby to konieczność doprowadzenia do wejścia nieskończonej wielkiej mocy, a natężenie impulsów prądu wyjściowego dążyłoby też do nieskończoności – co pozbawia praktycznego sensu ta-

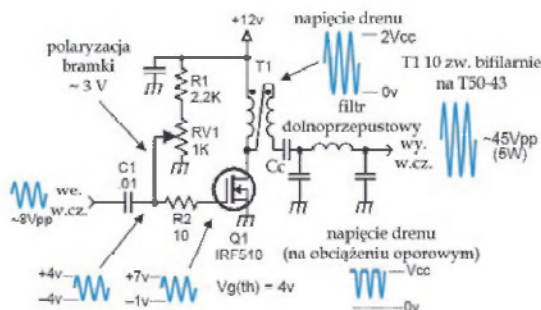
kie rozwiązanie. Praktycznie używane sprawności maksymalne leżą w pobliżu 80–85%, co i tak przewyższa osiągi pozostałych klas. W zależności od konstrukcji elementu wzmacniającego, zakresu częstotliwości itp. mogą być one jednak znacznie niższe, spadać do 40–45% a w zakresie GHz nawet do 30%, ale to samo dotyczy i pozostałych klas. Wzmacniacz pracuje przeważnie w stosunkowo płytkiej klasie C, natomiast praca z mniejszymi kątami przepływu – czyli w głębszej klasie C – ma sens jedynie w powielaczach częstotliwości, ponieważ w miarę ich zmniejszania rośnie względny poziom harmonicznych w sygnale wyjściowym. Najpoważniejszą wadą wzmacniaczy klasy C jest ich nieliniowość, co powoduje, że mogą być stosowane jedynie we wzmacniaczach w.cz. dla sygnałów o niezmienną się amplitudzie, czyli przykładowo w nadajnikach telegraficznych, FM, RTTY itd. Identycznie jak dla klasy B wzmacniacze takie muszą być obciążone obwodami rezonansowymi lub dolnoprzepustowymi.

Przykład rozwiązania wzmacniacza mocy w.cz. w klasie C na tranzystorze MOSFET przedstawia rysunek 1.

Na tym wyczerpuje się podział na klasy oparty na kryterium kąta przepływu.

Wzmacniacze impulsowe klas D, E i F otrzymały jako oznaczenia po prostu kolejne litery alfabetu. Nie są one powiązane ani ze sposobem ich działania, ani z kątem przepływu, ani z nasuwającymi się czasem skojarzeniami. Według popularnego przekonania wzmacniacze klasy D otrzymały tę nazwę, ponieważ pracują cyfrowo (ang. digital) co nie jest prawdą. Ich zasada pracy opiera się na modulacji szerokości impulsów, a nie na korezystaniu z kodów cyfrowych.

Przykładowy schemat wzmacniacza w klasie D (rys. 2) praktycznie nie różni się od wzmacniacza klasy C. Główna różnica leży w sposobie jego wysterowania. O ile do wejścia wzmacniacza klasy C doprowadzony jest przebieg sinusoidalny a na jego wyjściu występują wąskie fragmenty znie-



Rys. 1. Wzmacniacz mocy klasy C

kształconej sinusoidy, z których trzeba dopiero wyfiltrować pożądaną składową, o tyle wzmacniacz w klasie D jest sterowany falą prostokątną (lub impulsami prostokątnymi) o amplitudzie takiej, że naprzemian znajduje się on w stanie zatkania i nasycenia. Użyte w przytoczonych układach tranzystory MOSFET z kanałem n wymagają dodatniej polaryzacji bramki napięciem o wartości kilku V. Dla innych elementów wzmacniających polaryzacja elektrody wejściowej odbiega od podanej – przykładowo tranzystory złączone (bipolarne) pracują najczęściej bez żadnej polaryzacji bazy, co w wyniku daje płytką klasę C.

Przebieg sterujący o poziomach 0 i 5 V przyjmuje za kondensatorem sprzęgającym C1 poziomy $-2,5$ i $+2,5$ V a po dodaniu do niego napięcia polaryzacji bramki $+3$ i $+8$ V. Na wyjściu tranzystora (jego drenie) występuje również przebieg prostokątny poziomach równych w przybliżeniu zera (dla IRF510 $< 0,4$ V) i podwojnemu napięciu zasilania. Identycznie jak w klasie C do usunięcia harmonicznych służy filtr dolnoprzepustowy. Oporniki R2 w obwodach bramek zapobiegają ewentualnemu wzbudzeniu się w zakresie UKF. Zamiast nich można na doprowadzenia bramek nałożyć perelki ferrytowe. Nie ma to jednak nic wspólnego z klasą pracy wzmacniacza.

Dla porównania na obu schematach po prawej stronie u dołu pokazane są przebiegi, jakie występowałyby na obciążeniu oporowym tranzystora.

Podany na schemacie przebieg napięcia sterującego ma współczynnik wypełnienia równy 50% – jest to więc fala prostokątna – i takie właśnie przebiegi występują we wzmacniaczach mocy w.cz. Moc sygnału wyjściowego zależy jednak od współczynnika wypełnienia i tę zależność wykorzystuje się we wzmacniaczach małej częstotliwości, sterując je impulsami o modulowanej w takt sygnału akustycznego szerokości. We wzmacniaczach w.cz. można ją wykorzystywać do regulacji mocy wyjściowej nadajnika.

Wzmacniacze w klasie D zostały pierwotnie opracowane dla potrzeb torów akustycznych (jako zastępstwo dla wzmacniaczy klas AB i B) i dlatego ich cechą charakterystyczną jest sterowanie przebiegiem impulsowym o modulowanej szerokości. Określenie to

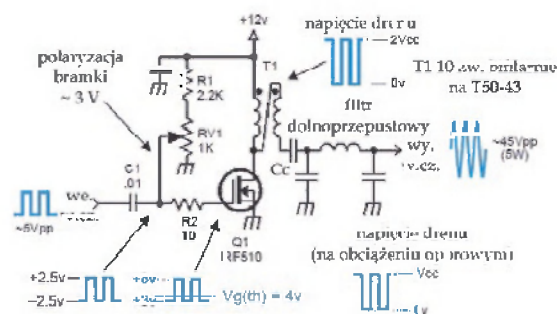
przyjęło się jednak również dla wzmacniaczy w.cz. sterowanych falą prostokątną lub ciągiem impulsów o stałym współczynniku wypełnienia i obciążonych na wyjściu filtrem dolnoprzepustowym.

Uzyskiwane sprawności mogą przewyższać sprawność układów w klasie C. Są one jednak zależne nie tylko od częstotliwości, ale również i od innych czynników, takich jak napięcie zasilania i mogą też leżeć wyraźnie poniżej – przewyższając jednak sprawności klas AB i B. Teoretycznie w klasach D, E i F możliwe jest uzyskanie sprawności 100%, ale jest to tylko teoria zakładająca istnienie idealnych elementów.

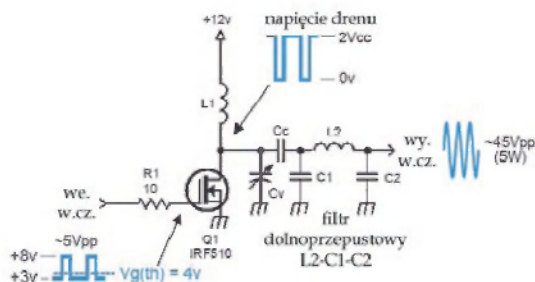
Głównymi źródłami strat są straty w kanale w stanie nasycenia i straty w trakcie przełączania tranzystora ze stanu nasycenia do zatkania i odwrotnie. Oporność kanału w stanie nasycenia jest wprawdzie niska, ale zawsze jednak wyraźnie większa od zera, co oznacza, że pod wpływem prądu płynącego przez tranzystor występuje na nim pewien spadek napięcia a moc tracona w kanale wydziela się w postaci ciepła.

Tranzystory polowe MOSFET charakteryzują się stosunkowo znacznymi pojemnościami wejściowymi i wyjściowymi. Konieczność ich okresowego ładowania i rozładowywania powoduje ograniczenie szybkości narastania i opadania zboczy impulsów na bramce i drenie tranzystora. Szybkość narastania i opadania zboczy impulsów prądowych jest również ograniczona, co oznacza, że w fazach (stanach) przejściowych na tranzystorze występuje spadek napięcia różny od napięcia nasycenia i jednocześnie płynie przez niego prąd drenu. Jest to równoznaczne z występowaniem w tym czasie strat mocy wydzielającej się również w postaci ciepła. Rosną one ze wzrostem częstotliwości pracy, ponieważ oznacza to zwiększenie się liczby stanów przejściowych w skali czasu. Wzrastają one również przy wyższych napięciach zasilania, gdyż pojemności tranzystora gromadzą wówczas więcej energii.

Wielkość strat w stanie nasycenia można obniżyć jedynie, wybierając tranzystor o mniejszej oporności kanału – czyli dostosowany do większych mocy – ale przeważnie oznacza to większe rozmiary struktury tranzystora i związane z tym wzrost jego pojemności wejściowej i wyjściowej.

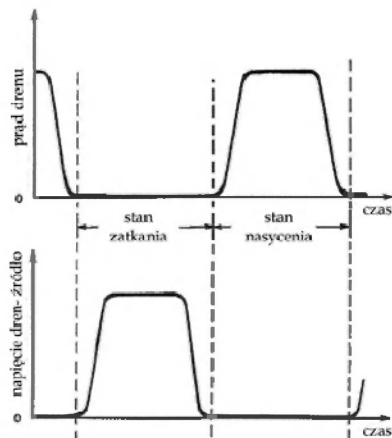


Rys. 2. Wzmacniacz mocy klasy D

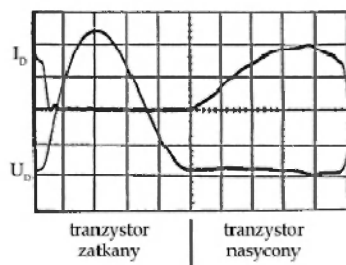


Rys. 3. Wzmacniacz mocy klasy E z filtrem dolnoprzepustowym

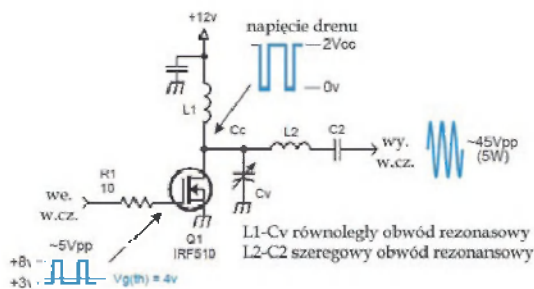
Straty w stanach przejściowych można natomiast ograniczyć, kształtując przebiegi prądu i napięcia tak, aby ich wartości były w tym czasie równe zero lub jak najbardziej do niego zbliżone. Takie ukształtowanie przebiegów jest zadaniem obwodów wyjściowych wzmacniacza. Idealny pożądan przebieg napięcia i prądu drenu przedstawiono na rysunku 4a. Jak z niego wynika w momencie włączenia lub wyłączenia tranzystora zarówno napięcie, jak



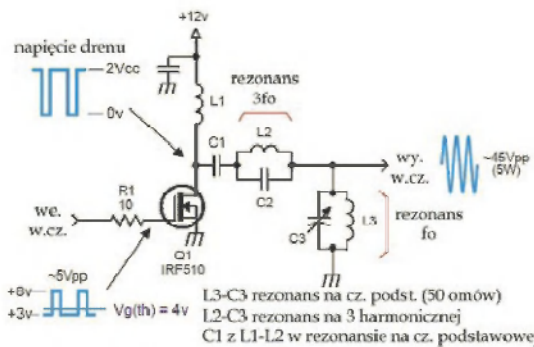
Rys. 4a. Idealne przebiegi napięcia i prądu drenu w klasie E



Rys. 4b. Rzeczywiste przebiegi napięcia i prądu drenu dla prawidłowo zestrojonego wzmacniacza klasy E



Rys. 5. Wzmacniacz mocy klasy E z obwodem szeregowym



Rys. 6. Wzmacniacz klasy F

prąd powinny mieć wartość zerową (lub w warunkach rzeczywistości możliwie do niej zbliżoną). Dodatkowy warunek ustala, że szybkość zmian napięcia w momencie włączenia tranzystora musi być równa zero. Zapewnia on łagodny przyrost prądu w obwodzie drenu w tym momencie. Rzeczywiste przebiegi prądów i napięć odbiegają jednak od idealnych (rys. 4b).

W szczycie impulsu napięcie może dochodzić do 4-krotnej wartości napięcia zasilania. Użyte w stopniu klasy E tranzystory muszą więc mieć odpowiednio wysokie maksymalne napięcie dren-źródło. Wybierając tranzystory do pracy w klasie E, należy pamiętać też o pewnym marginesie bezpieczeństwa.

Konstrukcyjnie wzmacniacz w klasie E (rys. 3) różni się więc od poprzedniego obwodem wyjściowym. Indukcyjność L_1 wraz z pojemnością C_v i co ważne także z pojemnością wyjściową tranzystora (dla IRF510 ok. 100–120 pF) stanowią równoległy obwód rezonansowy dostrojony do częstotliwości nadawania. Pojemność wyjściowa tranzystora przestaje stanowić pasywny element obciążający i zostaje wykorzystana w sposób pożyteczny, a likwidacja strat w niej wpływa korzystnie na wypadkową sprawność wzmacniacza.

Wzmacniacz w klasie E jest sterowany przebiegiem impulsowym o współczynniku wypełnie-

nia niższym od 50% (najwyższą sprawność uzyskuje się dla stopnia wypełnienia ok. 45%) a istotną rolę w bilansie energetycznym gra energia zmagazynowana w obwodzie rezonansowym – pełniącym dzięki temu w układzie rolę koła zamachowego. Kąt przewodzenia wzmacniacza klasy E i opisanego dalej wzmacniacza klasy F jest więc mniejszy od 180 stopni co oznacza, że stanowią one właściwie podgrupę wzmacniaczy klasy C. Opierając się na tym samym kryterium, wzmacniacze w.c.z. klasy D można więc uważać za podgrupę klasy B (nie jest to słuszne dla wzmacniaczy akustycznych, ponieważ ich kąt przewodzenia zmienia się w takt modulacji szerokości impulsów).

Wymaganą filtrację harmoniczną zapewnia filtr dolnoprzepustowy $L_2C_1C_2$ sprzężony za pomocą kondensatora C_c . Zawartość harmoniczną w sygnale wyjściowym jest zbliżona do zawartości harmoniczną w klasie B.

W miarę wzrostu częstotliwości pracy coraz większą rolę odgrywają czasy przełączania tranzystora i one też stanowią najważniejszy czynnik decydujący o częstotliwościach granicznych w klasie E. Ich wpływ objawia się stopniowym obniżaniem sprawności w miarę wzrostu częstotliwości pracy. Czasy przełączania zależą od pojemności wewnętrznych tranzystora i dlatego efekt ten objawia się w niższych pasmach dla tranzystorów większej mocy a znacznie powyżej dla tranzystorów małej mocy. Przykładowo zakres zastosowania dla tranzystorów typu IRF510 (sumaryczne czasy komutacji rzędu 70 ns) i podobnych jest ograniczony do około 2 MHz a dla tranzystorów BS170, 2N7000 (ok. 15 ns) itp. dochodzi do 10 MHz dla maksymalnej możliwej do osiągnięcia sprawności. Powyżej tych granic sprawność maleje stopniowo, co wprowadzie nie wyklucza zapuszczania się w wyższe zakresy, ale w praktyce wzmacniacze klasy E spotykane są w sprzecznie na dolne pasma amatorskie. Niektóre źródła podają częstotliwość graniczną dla wzmacniaczy klasy E na 70% częstotliwości granicznej dla tych samych elementów w klasie B.

W wariacie układu z rysunku 5 filtr dolnoprzepustowy został zastąpiony przez szeregowy obwód rezonansowy złożony z elementów L_2 i C_2 (nie wyklucza to włączenia dodatkowego filtra dolnoprze-

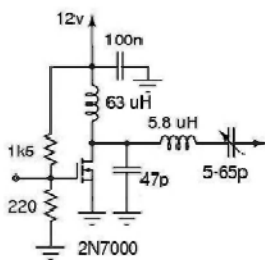
pustowego na jego wyjściu). Na obu schematach dla uproszczenia pominięto odwód polaryzacji bramki. Indukcyjność L_1 wraz z C_v i C_{wy} tranzystora stanowią w dalszym ciągu równoległy obwód rezonansowy. Układ zawiera więc dwa obwody strojone. Dla uproszczenia są one w większości konstrukcji praktycznych dostrojone do środka zakresu pracy, co powoduje wprowadzie pewne pogorszenie sprawności w miarę oddalania się od niego, ale jest to w wielu wypadkach do przyjęcia. Szerokość zakresu pracy dla niestrojonych wzmacniaczy klasy E przyjmuje się na ok. 1,8 : 1 dla wariantu I, natomiast dla wariantu II wynosi ona w zależności od pasma od ok. 10 do kilkunastu kHz.

Osiągane we wzmacniaczach klasy E sprawności dochodzą do ponad 85%, we wzmacniaczach niestrojonych mogą na krańcach pasma spaść nawet do 60% lub poniżej. Zmiana mocy wyjściowej stopnia klasy E wymaga zmiany jego napięcia zasilającego. Dopuszcza to modulację amplitudy nadajnika.

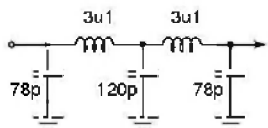
Projektowanie wzmacniaczy klasy E nie jest jednak sprawą tak prostą, jak może się to wydawać na pierwszy rzut oka. Konieczne jest również dopasowanie wzmacniacza do oporności obciążenia i wobec tego obwody wyjściowe mogą zawierać dodatkowe transformatory lub inne elementy dopasowujące. W Internecie dostępne są jednak arkusze kalkulacyjne Excela i kalkulatory internetowe ułatwiające to zadanie.

W trochę bardziej rozbudowanym i trudniejszym zarówno do zaprojektowania, jak i zestrojenia wzmacniaczu klasy F do poprawy sprawności wykorzystuje się energię harmoniczną zamiast tracić ją bezpowrotnie jak to ma miejsce w klasach B–E.

Wzmacniacz klasy F (rys. 6) ma znacznie bardziej rozbudowany obwód wyjściowy złożony z równoległych obwodów rezonansowych dostrojonych do częstotliwości podstawowej i do jej trzeciej harmonicznej. Na wyjściu wzmacniacza otrzymywana jest fala sinusoidalna, ale o mocy zwiększonej w przybliżeniu o moc 3. harmonicznej. W bardziej rozbudowanych rozwiązaniach wykorzystywana jest i piąta harmoniczna, ale ze względu na straty występujące w obwodach rezonansowych wykorzystanie energii dalszych harmonicznnych przestaje się opłacać.



Rys. 7. Schemat wzmacniacza QRP klasy E na pasmo 30 m



Rys. 8. Schemat filtru wyjściowego

Równoległe obwody rezonansowe L1C1 i L3C3 są dostrojone do częstotliwości podstawowej a L2C2 – do trzeciej harmonicznej.

Napięcie odkładające się na obwodzie LC w rezonansie dodaje się do napięcia na wyjściu, zwiększając w ten sposób moc wyjściową stopnia.

Obwód L2C2 ma dla częstotliwości podstawowej charakter indukcyjny a pojemność C1 jest dobrana tak, aby tworzyła razem z nim obwód szeregowy do niej dostrojony. Współzależności są więc znacznie bardziej złożone aniżeli w klasie E i we wszystkich pozostałych układach. Prawdopodobnie zestrojenie, tak aby uzyskać większą sprawność, jest z tego powodu znacznie trudniejsze a potencjalny zysk w stosunku do klasy E niewiele już przynosi w warunkach amatorskich. Stosowanie stopni w klasie F jest z pewnością bardziej uzasadnione w nadajnikach radiofonicznych i innych dużej mocy, gdzie nawet niewielki wzrost sprawności odbija się

korzystnie na kosztach eksploatacji. Oszczędności uzyskane w warunkach amatorskich raczej jednak nie uzasadniają tego dodatkowego stopnia komplikacji i konieczności dostrajania stopnia mocy po zmianie częstotliwości pracy.

Zasadę działania wzmacniaczy w klasach D-F przedstawiono wprowadzie na przykładzie stopnia z tranzystorami MOSFET, ale nie wyklucza to oczywiście ich realizacji przy użyciu tranzystorów złączowych. Spośród tych trzech omówionych klas pracy w warunkach amatorskich stosunkowo najczęściej stosowana jest klasa E.

Dwie dalsze klasy G i H, w których dla poprawienia sprawności stosuje się zmieniające się napięcie zasilania – jest ono podwyższane płynnie lub skokowo dla sygnałów o dużych amplitudach – występują tylko we wzmacniaczach akustycznych.

Przykład rozwiązania wzmacniacza QRP klasy E na pasmo 30 m przedstawia rysunek 7.

Wzmacniacz ten przy wystero-waniu mocą 25 mW daje na wyjściu moc 2 W. Schemat niezbędnego filtru dolnoprzepustowego podano na rysunku 8. Kondensator 47 pF w obwodzie wyjściowym jest kondensatorem polistyrenowym.

W celu ułatwienia projektowania układów wzmacniaczy mocy klasy E WA0ITP opracował specjalny arkusz kalkulacyjny w Excelu dostępny bezpłatnie pod adresem <http://www.wa0itp.com/classseampdesignrevb.xls>. Jego wygląd jest pokazany na rysunku 9.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Class E Power Amp Design Using NMOS Equations Presented at FDM 2009					
Enter the following					
Band in MHz	7.15				
Desired Output Pwr	5				
Power Supply Voltage	12.6				
Mosfet Type	2N7000				
Rds(on) I	0.54				
Coss pF	81				
Calculations					
Load Resistance RL	11				
C1 pF *	304				
Choose C2 pF **	1000				
L1 uH	0.94				
C3 pF	950				
C5 pF	950				
L2 uH	0.39				
C4 pF	217				
Choose L1 uH ***	15				
* Must be mounted very close to the MOSFET. Directly bridge the drain and source if possible					
** Reactance of C2 must be 1 - 2 x load resistance RL					
*** Must be > 10 x L2					
Data (typical) for popular MOSFETs for QRP Pwr Amps					
	2N7000	2N7000	2N7000	2N7000	2N7000
Voltage	60	60	100	100	60
Id	200ma	500	5.5A	9.2	16
Rds(on) I	1.2	1.2	0.54	0.25	0.08
Coss * pF	11	12	91	130	70
Pwr Out W	1 to 1.5	1 to 2	2 to 10	2 to 20	2 to 20
Case	TO-92	TO-92	TO-220	TO-220	TO-220
*Output capacitance i.e. Drain to Source Capacitance					
Can be paralleled for more output. Calculate the parallel Coss and Rds(on)					
Capacitors: Use NP0, C0G, or Silver Mica					
Recommended Toroid Cores: T50-6 or T50-7					
Get toroid calculator here: http://www.jaloudesign.com/toroid.html					
Reference and recommended reading:					
Cripps, David, NMOS, Class E Power Amplifiers for QRP*					
QRP Quarterly Vol 50 Number 5 Summer 2003, pp 32-37					
Errata: Volume 50 Number 4 Fall 2003 p4					
Spreadsheet by WA0ITP					
Design Formulas and Specs by NMOS					
17-Sep-20					

Rys. 9. Arkusz kalkulacyjny wg WA0ITP do obliczania wzmacniaczy klasy E

REKLAMA



PD505

Cyfrowa Migracja DMR



- Tylko 260g
- 2 szczeliny w trybie DMO
- Pseudo Trunk
- Doskonała cena

RTCOM
www.rtcom.pl

Rozmowa z rodziną Karczewskich (SP8EPH, SP8EPE, SP8HMZ)

Zafascynowani radiem

W Polsce radioamatorstwem zajmuje się około 15 tys. osób, w tym kilkaset rodzin krótkofalarskich. Należy do nich rodzina Karczewskich z Międzyrzecza Podlaskiego: Hanna SP8EPH (żona), Sławomir SP8EPE (mąż), Karol SP8HMZ (syn, 15 lat). Spotkaliśmy ich na II Zjeździe Technicznym SP w Burzeninie.



Karol SP8HMZ, Hanna SP8EPH, Sławomir SP8EPE

Redakcja: Czym zajmujecie się zawodowo?

SP8EPH: Jestem nauczycielem dyplomowanym i pracuję w szkole podstawowej oraz gimnazjum. Uczę od 26 lat, najpierw w nauczaniu początkowym, a później i obecnie informatyki w klasach 4–6 szkoły podstawowej oraz gimnazjum.

SP8EPE: Jestem dziennikarzem Katolickiego Radia Podlasie. W radiu pracuję od 1992 roku, czyli od początku istnienia tej rozgłośni. Wcześniej byłem nauczycielem w szkole podstawowej, były to lata 80. Co ciekawe, zbudowałem wtedy nadajnik UKF o zasięgu pokrywającym całą miejscowość (ok. 4 km) i nadawałem audycję „Radio Echo”. Była to godzinna audycja informacyjno-muzyczna, nadawałem ją regularnie od poniedziałku do czwartku. Mieszkańcy byli dumni, że mają swoje radio...

SP8HMZ: Uczę się, jestem w 3 kla-

sie gimnazjum o profilu siatkarskim i codziennie w planie mam 2 godziny lekcyjne zajęć WF.

Red.: Kiedy i dlaczego zainteresowaliście się radiem?

SP8EPE: Od najmłodszych lat lubiłem słuchać radia. W latach 60. ubiegłego stulecia miałem lampowe radio Pionier. Słuchałem rozgłośni radiowych z całego świata. Wówczas pierwszy raz usłyszałem krótkofalowców, przypadkowo trafiając na Radiowy Biuletyn Informacyjny. Z czasem pogłębiałem moją wiedzę o krótkofalarstwie. Chciałem zostać krótkofalowcem, jednak zawsze napotykałem jakieś przeszkody. Moje marzenie spełniło się dopiero w latach 90.

SP8EPH: Na początku nie słyszałam o krótkofalarstwie. Mąż wspominał o tym hobby, jednak nie zainteresowałam się tym. Z czasem mąż dowiedział się o egzaminie w Warszawie i zaczął wieczorami

uczyć się do niego. Z ciekawości zajrzałam do materiałów męża. Zaczęliśmy rozmawiać, z dnia na dzień mąż coraz więcej opowiadał mi o krótkofalarstwie. Sławek zachęcił mnie do nauki, a kilka miesięcy później razem z powodzeniem zdaliśmy egzamin.

SP8HMZ: Od najmłodszych lat miałem styczność z krótkofalarstwem. Wychowywałem się wśród radiostacji, co z czasem mnie zainteresowało. Od małego chciałem zdobyć licencję i wyjść w eter. Niestety, przeszkodą był wiek. Czekalem do moich 10. urodzin, a kilka dni po nich przystąpiłem do egzaminu w Lublinie, który zdałem bezbłędnie. Wtedy otrzymałem świadectwo radiooperatora klasy C i licencję ze znakiem SP8HMZ.

Red.: Czy trudno było Wam zdać egzamin na świadectwo radiooperatora?

SP8EPE i SP8EPH: Wystarczyło dobre przygotowanie. Razem, usypiając małego Karola, pytaliśmy się nawzajem. Karol pewnie słuchał i dlatego miał łatwiej (śmiech).

Egzamin wyglądał zupełnie inaczej. Był on w formie ustnej, a do sal wchodziło się pojedynczo. Było ich cztery albo pięć, a w każdej odpowiadało się z innych zagadnień. Sami losowaliśmy pytania. Trzeba przyznać, że nie było łatwo, stresowaliśmy się, widząc innych kandydatów, którzy jeszcze przed samym wejściem przeglądali swoje materiały. Byliśmy pierwsi, co z jednej strony dodawało adrenaliny, a z drugiej radość, że jako pierwsi mieliśmy wszystko za sobą. Okazało się, że dobrze się przygotowaliśmy i bez problemu zdaliśmy egzamin.

SP8HMZ: Nie miałem problemów ze zdaniem egzaminu na świadectwo radiooperatora klasy C. Do tej pory pamiętam, jak przed egzaminem wszyscy na mnie patrzyli, myśląc, że przyszedłem tylko wspierać tatę. Gdy wyczytano mnie jako „pana Karola Karczewskiego”, podszedłem do biurka, jednak uznano to początkowo za żart. Dopiero po okazaniu legitymacji szkolnej wszystko się wyjaśniło i dopuszczono mnie

do egzaminu. Chociaż byłem najmłodszy, jako pierwszy oddałem arkusz. Czekający przed salą (z wyjątkiem moich rodziców) nie wierzyli, że zdam. Mimo wszystko zdałem bezbłędnie i tak się wszystko zaczęło... W kwietniu 2013 r., dzień po moich piętnastych urodzinach, pojechałem do Warszawy, aby ponownie przystąpić do egzaminu, tym razem na świadectwo radiooperatora klasy A. Mając już багаж doświadczeń wynikający z pracy w eterze, bez żadnych przygotowań zdałem egzamin i w tej chwili mam pozwolenie radiowe właśnie klasy A o maksymalnej mocy 150 W. Teraz czekam na możliwość podwyższenia tej mocy do 500 W.

Red.: Czy krótkofalarstwo pomaga Wam w pracy (nauce)?

SP8HMZ: Na pewno tak. W ubiegłym roku w ramach projektu edukacyjnego w szkole zrealizowałem projekt promujący krótkofalarstwo. Uczniowie zgromadzeni na pokazie mieli okazję dowiedzieć się sporo o krótkofalarstwie, a także odpowiadałem na zadawane przez nich pytania. Punktem kulminacyjnym było przeprowadzenie kilku QSOs. Pamiętam, że jednym z moich rozmówców był Grzegorz SP8HQQ z Komarówki Podlaskiej, który na paśmie opowiedział zebranym uczniom o swoich początkach krótkofalarstwa. Koledzy już po tym wydarzeniu z podziwem pytali o więcej szczegółów, których ze względu na ograniczony czas prezentacji nie zdążyli się dowiedzieć.

Łowienie DX-ów z pewnością sprawia, że znam wiele egzotycznych państw i wysp oraz mogę bez problemów zlokalizować je na mapie, co przydaje się na lekcjach geografii. Pamiętam, że kiedyś na lekcji na pytanie „Co więcej wiecie o Australii”, odpowiedziałem, że ma prefiks VK (śmiech). Nauczyciel oczywiście nie wiedział, o co chodzi, a w klasie zrobiła się cisza. Wtedy musiałem tłumaczyć swoją odpowiedź. Trwało to aż do dzwonka...

Krótkofalarstwo to też przeprowadzanie łączności w języku angielskim. Daje to możliwość podszkolenia języka, a także poszerzenia zakresu słownictwa, co później przydaje mi się na lekcjach języka angielskiego.

Dzięki temu hobby mam też ocenę celującą z techniki. Nauczyciel docenia moje zainteresowania. Tak więc dzięki krótkofalarstwu

mam duży zakres wiedzy również z tego przedmiotu.

SP8EPE: W moim przypadku krótkofalarstwo jest tylko suplemtem w pracy zawodowej. Co ciekawe, to praca w radiu pomaga mi w krótkofalarstwie. Radiowy głos i dykcja ułatwiają mi dowołaanie się w pile-upie.

Red.: Jakim dysponujecie sprzętem nadawczo-odbiorczym i antenowym?

SP8HMZ, SP8EPE, SP8EPH: Na krótkich falach korzystamy z Yaesu FT-950, ostatnio zakupiliśmy też mały TRX QRP Xiegu X1M, zasilacza Diamond GSV3000, interfejsu SP3CHT oraz czteropozycyjnego przełącznika anten – dipoli na poszczególne pasma oraz FD-4. Na zawieszenie czeka także antena kierunkowa GB312 Jurka SP3GEM. Na UKF-ie głównym radiem jest Yaesu FT-8800, mamy też Icoma 2100H. Anteny to 9-elementowa Yagi F9FT, Diamond X-510N, 1×5/8 na 2 m. Nasze radiotelefony ręczne to Yaesu FT-60E, Yaesu FT-50 oraz Baofeng UV-3R.

Red.: Kto najczęściej pracuje z domu i na jakich pasmach (jaką emisją)?

SP8HMZ: Najczęściej pracuję ja, mam najwięcej czasu, a ponadto cały radioshack znajduje się w moim pokoju. Pracuję głównie na SSB, ale także czasami emisjami cyfrowymi. Moje ulubione pasma na łączności międzynarodowe to 14 i 21 MHz, a na łączności krajowe 7 i 3,5 MHz.

Red.: Jakie macie osiągnięcia na pasmach (w zawodach, konkursach)?

SP8HMZ: Trochę ich jest (śmiech). Wielokrotnie stawałem na podium w zawodach ogólnopolskich, m.in. 1. miejsce w zawodach o Puchar Wielkopolskiej Pyry 2012, 2. miejsce w zawodach Quo Vadis 2013 oraz 3. miejsce w edycji 2012, 4. miejsce w zawodach „Dzień Dziecka” 2012, 2. miejsce i tytuł wicemistrza w Lubelskim Maratonie UKF, 4. miejsce w zawodach SP-QRP Contest. Miałem też sukcesy na arenie międzynarodowej, m.in. 11. miejsce na świecie w HA DX Contest (kat. SSB 21 MHz LP), 15. miejsce na świecie w zawodach SP-DX Contest 2011 (kategoria SO 15M PHONE), 1. miejsce w Polsce, 18. miejsce na świecie w zawodach UBA DX Contest 2013 (kat. SSB 21 MHz LP), 2. miejsce w Polsce, 32. w Europie w zawodach CQWW Contest 2012 SSB (kat. SOSB 21 MHz LP).

Red.: Jakie są Wasze specjalności krótkofalarskie?

SP8HMZ: Lubię DX-ować, ale też pasjonuje mnie QRP czy konstruowanie urządzeń radiowych. Od czasu do czasu siadam przy lutownicy i buduję urządzenia radiowe i nie tylko. Niedawno złożyłem kit TRX-a Iler-20 na pasmo 20 m. Pracuję także nad projektem swojego odbiornika, ale szczegółów na razie nie będę zdradzał.

SP8EPH: Ja preferuję pracę na UKF.





SP8EPE: Ze względu na nienormowany czas pracy, na pasmach jestem aktywny niezbyt często. W wolnych chwilach zaliczam kolejne kraje, co jest dla mnie pewnego rodzaju odpoczynkiem od pracy zawodowej.

Red.: Wiem, że uczestniczyliście w konferencji w Senacie „Amatorska Służba Radiokomunikacyjna to nie tylko hobby”. Czy spełniła ona swoją rolę?

SP8EPE: Konferencja była dobrą okazją do spotkania się i poszerzenia swojej wiedzy. Tematy poruszane przez ważne osobistości na wykładach były ciekawe i ważne dla krótkofalowców, jednak zainteresowanie ze strony osób postronnych, głównie parlamentarzystów było, niestety, znikome. To z kolei spowodowało, że konferencja, pomimo szczytnego celu, nie przyniosła żadnych konkretnych efektów.

Red.: Czy obóz organizowany przez PZK/MON w Poroninie jest w stanie przygotować młodzież do egzaminu, czy trzeba wcześniej mieć opanowane wymagane podstawy?

SP8HMZ: Na obozie w Poroninie byłem w 2012 roku, kiedy zajęcia z krótkofalarstwa prowadził Piotr SP2JMR – według mnie wspaniała postać i idealny nauczyciel. Sam, pomimo posiadanej licencji, przychodziłem na zajęcia przy-

gotowujące do egzaminu, bo były prowadzone w bardzo ciekawy sposób. Lubilem też po zajęciach rozmawiać z Piotrem, z tych rozmów również wyniosłem wiele ciekawych informacji.

Osoby, które przyjechały na obóz bez żadnej wiedzy krótkofalarskiej, nie mogły wrócić ze świadectwem. Egzamin odbył się w Gliczarowie Górnym kilka dni po rozpoczęciu obozu, nierealne

więc jest opanowanie materiału w tak krótkim czasie. Osoby te jednak, po 3-tygodniowym kursie polegającym na przerabianiu pytań egzaminacyjnych przeplatanych z obszernymi wytłumaczeniami niektórych zagadnień, mogły przystąpić do egzaminu po obozie we własnym zakresie, więc obóz spełnia swoją funkcję. Dodatkowo, możliwość pracy w eterze pod znakiem SP0PZK daje możliwość zdobycia doświadczenia w pracy na pasmach już na obozie, co z pewnością będzie przydatne w późniejszej, samodzielnej już pracy.

O obozie w 2013 roku nie mogę się wypowiedzieć, bo nie brałem w nim udziału. Nie wiem więc, jak wyglądały zajęcia i kiedy odbył się egzamin.

Red.: Czego nowego dowiedzieliście się na obozie krótkofalarskim w Estonii?

SP8HMZ: Poznałem wielu młodych wspaniałych ludzi o tym samym hobby. Z częścią z nich do dziś utrzymuję kontakt, co daje też świetną okazję do podszkolenia języka. Dowiedziałem się też wiele o satelitach, rozmawiając z osobami odpowiedzialnymi za ESTcube – satelitę estońskiego. Rozmawiałem też dużo o tym, jak propagować krótkofalarstwo, jak wyglądają egzaminy w innych europejskich państwach, jak działają związki krótkofalowców w innych krajach. Miałem



też niesamowitą przyjemność poznać osobiście prezesa 1. Regionu IARU, Hansa Blondeela Timermanna PB2T, a także inne ważne osoby z zarządu IARU i nie tylko, np. Panayota Daneva LZ1US, Lisę Leenders PA2LS czy jej ojca Keesa PE1KL. Podszkoliłem umiejętności praktyczne, radząc sobie w pile-upie, gdy pracowałem spod znaku ES9YOTA oraz z prywatnego znaku ES5/SP8HMZ. To wspaniałe wydarzenie, zdecydowanie warto brać udział w obozach YOTA.

Red.: Czy regulamin konkursu PUK w przyszłym roku powinien być taki sam, czy należałoby go zmienić (ew. jakie zmiany wprowadzić)?

SP8HMZ: Myślę, że dobrym pomysłem jest wprowadzenie kategorii dotyczącej software'u, czyli oprogramowania zarówno komputerowego, jak i dla mikrokontrolerów.

Red.: Jaki inne zmiany proponujecie wprowadzić w III Zjeździe Technicznym SP w Burzeninie, aby bardziej przyciągnąć np. młodzież szkolną?

SP8EPE: Myślę, że nie trzeba wprowadzać zmian. Jeżeli młodzież rzeczywiście jest zainteresowana, z pewnością przybędzie na III Zjazd Techniczny SP w Burzeninie.

SP8EPH: Ja myślę, że dobrym pomysłem byłoby rozsyłanie informacji o zjeździe do szkół o profilach technicznych oraz do klubów krótkofalarskich. Dodatkowo, teraz bardzo popularną formą komunikacji jest Internet, warto więc zamieszczać informację o zjeździe na Facebooku lub innych portalach społecznościowych.

SP8HMZ: Uważam, że pomysł z organizowaniem konkursów dla juniorów i zaawansowanych elektroników jest bardzo dobry, jednak warto byłoby dodać trzecią, pośrednią kategorię. Osobiście nie czułem się na siłach, aby konkurować z najlepszymi konstruktorami z Polski, natomiast konkurs dla młodzieży był dla mnie trochę za łatwy. Podobnie jak zaawansowani mieli za zadanie budowę nadajnika, tak grupa pośrednia mogłaby budować np. odbiornik na KF.

Red.: Dziękuję za rozmowę. Jakie macie krótkofalarskie plany?

SP8EPE: Na pewno zainstalować na maszcie antenę kierunkową GB312 (której nie udało się zamontować przed zimą) i nawiązywać więcej łączności.

SP8EPH: Chcę znaleźć więcej czasu na pracę na krótkich falach. Mam nadzieję, że się uda...

SP8HMZ: Chciałbym przekroczyć granicę 250 podmiotów DXCC, ale też budować kolejne transceivery, może nawet Piligrima czy Husarka. W planach mam też udział w jednej z wypraw DX-owych, ale na razie nie chcę ujawniać szczegółów.

Chcę również rozwijać i ulepszać nowo powstały portal społecznościowy dla krótkofalowców stworzony i administrowany przeze mnie – HamWorld, dostępny w Internecie pod adresem <http://ham-world.net/>. Dziękując za rozmowę, przy okazji zachęcam wszystkich Czytelników „Świata Radio” do założenia swojego konta i korzystania z portalu.

Z rodziną Karczewskich (SP8EPH, SP8EPE, SP8HMZ)
rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT

REKLAMA

ROAD BLUES APOLLO 1

- 1. Wysoka jakość wykonania w solidnej obudowie.
- 2. Bardzo czuły odbiornik z wąskimi filtrami, odporny na przesterowanie.
- 3. Wytrzymały mikrofon odporny na przypadkowe naciśnięcia przycisków.
- 4. Rewelacyjny ASQ.

lemmy

SYMFONIA 300M

- 1. Prosta, zwarta konstrukcja.
- 2. Czuły odbiornik, wysoka kultura pracy.
- 3. Idealne dla początkujących.

AT-1063 AT-900 AT-1002

MERX

WWW.MERX.PL

W styczniu br. miała miejsce kolejna polska ekspedycja (Tadeusz SP3IPB, Przemek SP7VC, Kasia SQ7OYL) na wyspy i podmioty DXCC na Karaibach.

Z życia klubów i oddziałów PZK

3Z0WOSP

W kolejnym 22. Finale Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy brały udział między innymi okolicznościowe stacje krótkofalarskie: SN22BWOSP z Białegostoku (SQ4O), HF22WOSP z Radomska (SP7PRA), SN8WOSP z Sano-ka (SP8PRA), SQ0WOSP z Łodzi (SP7YLD), HF3WOSP z Krosna Odrzańskiego (SP3KET).

Podobnie jak w latach poprzednich także Harcerski Klub Łączności SP5ZRW już po raz czwarty wystawił stację okolicznościową 3Z0WOSP

Jednym z organizatorów tej stacji był Marek SP5UAR, który postanowił opisać swoje wrażenia.

„Byliśmy słyszani na wszystkich pasmach fonia, telegrafią i emisjami cyfrowymi. Niestety niedziela, na którą najbardziej się szykowaliśmy, dała bardzo skromne rezul-



Pamiątkowe zdjęcie z red. Jackiem Żakowskim

taty z uwagi na zajętość pasm (i potencjalnych korespondentów) przez różne zawody. A nasze dzieci jeszcze nie są na tyle dobre, by je »wypuścić« w zawodach. Ale łącznie przez dwa tygodnie przekroczyliśmy 1000 QSO.

Byliśmy także współorganizatorami dzielnicowego finału (w ramach sztabu numer 387) w warszawskim Rembertowie. Zapewnialiśmy łączność z patrolami kwestującymi na mieście, pomagaliśmy w odprawianiu i przyjmowaniu puszek, walczyliśmy z nagłośnieniem imprezy. Część z naszych dzieciaków występowała podczas koncertu muzycznego, inni w okolicznościowym przedstawieniu. Udało nam się zebrać górę pieniędzy, rekordową w naszej dotychczasowej historii grania z Jurkiem Owsiakiem (a zaczęliśmy od 19. Finału). Specjalną atrakcją był przelot minikoptera filmującego naszą dzielnicę i krążące patrole (a my zapewniliśmy łączność obsługi bezpilotowego środka latającego ze Sztabem WOŚP). Podczas kulminacyjnego punktu imprezy był także akcent krótkofalarski – nasz gość specjalny – red. Jacek Żakowski – wręczył trójce uczniów licencje nasłuchowe PZK, a kolejnej trójce klubowe certyfikaty »My first QSO«. Potem było wspólne zdjęcie – niestety nie mogliśmy na nim być w komplecie – i przekazanie gościowi naszej karty QSL.

Po raz kolejny jestem zbudowany atmosferą i zaangażowaniem

w działanie naszych członków Klubu, a także wielu sympatyków. Trójce dorosłych instruktorów (Staszek SP5COC, Krzysztof SP5DU oraz piszący te słowa), a także innym dorosłym sztabowcom pozostało tylko reagowanie na zjawiska nieprzewidziane – na szczście niewielkie.

Dziękujemy serdecznie naszym gościom specjalnym – pani Katarzynie Dąbrowskiej (»Na dobre i na złe«) i panu Jackowi Żakowskiemu za obecność i brawurowe poprowadzenie licytacji. Dziękujemy całej załodze Biblioteki Publicznej im. Jana Pawła II w Rembertowie za udostępnienie nam wszystkich pomieszczeń, wejść i wyjść a także wielu urządzeń technicznych. Dziękujemy panu Rafałowi Filipiakowi za wydrukowanie na swój koszt naszych kart QSL a załodze minikoptera za fantastyczną współpracę”.

Narada Klubów Terenowych DOT PZK

Według wykazów publikowanych przez Urząd Komunikacji Elektronicznej, w posiadaniu krótkofalowców polskich jest ponad 14,3 tys. indywidualnych pozwoleń radiowych oraz 420 pozwoleń tzw. klubowych (stowarzyszeń i osób prawnych). Kluby krótkofalarskie są podstawowymi jednostkami, które powinny dbać o rozwój ruchu krótkofalarskiego – głównie przez organizowanie



Staszek SP5COC i Krzysztof SP5DU nadzorują pracę Czarka i Maria

szkoleń dla dzieci i młodzieży i pozyskiwanie w ten sposób nowych adeptów amatorskiej radiokomunikacji. Jakże są potencjalne możliwości klubów w tym zakresie? Jaką mają bazę lokalową i sprzętową? Czy zdają sobie sprawę, że bez ich aktywnej działalności nasze hobby nieuchronnie przegrywa z atrakcyjniejszą (?) ofertą komercyjną?

1 lutego br. w Dolnośląskim Oddziale Terenowym PZK, który jest najliczniejszym OT PZK w Polsce, odbyło się spotkanie „Narada Klubów Terenowych DOT PZK”. Celem spotkania było określenie metod współpracy i współdziałania klubów krótkofalarskich Dolnego Śląska dla rozwoju krótkofalarstwa w regionie. W spotkaniu wzięli udział przedstawiciele prawie wszystkich klubów terenowych DOT PZK: SP6PKO, SP6PRT, SP6PSR, SP6PWR, SP6PWS, SP6PWT, SP6PWW, SP6PYP, SP6PZB. Spotkanie prowadził kol. Waldemar Sznajder 3Z6AEF, prezes DOT PZK, z którego inicjatywy zwołano naradę.

Jak wygląda działalność Terenowych Klubów DOT PZK, szczególnie jeśli chodzi o tę skierowaną poza środowisko krótkofalarskie? Oto co przedstawili reprezentanci poszczególnych klubów.

SP6PRT

Klub Krótkofalowców przy Klubie Śląskiego Okręgu Wojskowego działa od listopada 1960 r. Aktualnie zrzesza 66 nadawców i nasłuchowców – głównie z Wrocławia i okolic. Oprócz szkoleń nowych operatorów w służbie radiowej amatorskiej i organizowanych rokrocznie egzaminów na świadectwo operatora (w maju i w grudniu), w klubie działa grupa entuzjastów zawodów krótkofalarskich, która podczas zawodów używa znaku SN6F. Stacja SN6F pracuje głównie z pozamiejskich lokalizacji (np. Machnice).

Klub posiada lokal, oddzielne pomieszczenie radiostacji, proste anteny i podstawowy sprzęt, ma własną stronę internetową. Nie prowadzi regularnych zajęć z dziećmi i młodzieżą. Nie ma oferty dla środowisk pozakrótkofalarskich.

SP6PSR

Klub Dolnośląskiej Amatorskiej Sieci Ratunkowej przy DOT PZK to obecnie grupa 133 krótkofalowców, realizująca w praktyce idee Amatorskiej Służby Radiowej,

a szczególnie hasła: „Jeśli wszystko zawiedzie, pozostają... krótkofalowcy!”. Krótkofalowcy zrzeszeni w DASR nie są wyłącznie członkami oddziału dolnośląskiego PZK, ale również sąsiadnich oddziałów: OT11 (opolskiego) i OT13 (sudeckiego). Zawsze w pełnej gotowości do zapewnienia radiowej łączności, która jest uzupełnieniem kanałów łączności służb profesjonalnych: policji, straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, wojska – nie mają jednak ambicji zastępowania czy wyręczania służb profesjonalnych – oferują tylko obywatelską pomoc w zapewnieniu dodatkowej i uzupełniającej komunikacji radiowej w sytuacjach nadzwyczajnych (kryzysowych), jak: powódzie, pożary, katastrofy itp.

Grupa DASR nie posiada własnego stałego lokalu – w razie sytuacji kryzysowych korzysta (na podstawie podpisanego porozumienia) z pomieszczenia udostępnianego przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. DASR ma własną stronę internetową, realizuje program cyklicznych ćwiczeń z łączności kryzysowej w regionie Dolnego Śląska oraz organizuje i angażuje się w takie ćwiczenia w skali krajowej i międzynarodowej.

SP6PWR

SP6PWR to stacja radiowa Dolnośląskiego Oddziału Terenowego PZK. Używana jest głównie do przekazywania wiadomości organizacyjnych w komunikatach radiowych w paśmie 2 m. Znak SP6PWR jest również używany przy różnych okazjach i okolicznościowych aktywnościach (np. cwi-

czenia i akcje DASR, Dni Wrocławia, Święto 10. Pułku Dowodzenia WP, itp.). Nie jest to zatem stricte stacja klubowa, nie posiada więc ogólnodostępnego lokalu klubowego ani sprzętu – wykorzystywany jest sprzęt własny operatorów. Wszystkie łączności stacji SP6PWR potwierdzane są kartami QSL dla korespondentów obsługiwanych przez Biuro QSL PZK, bez potrzeby wysyłania kart przez korespondentów.

SP6PWR nie posiada osobnej strony internetowej (wykorzystywana jest strona DOT PZK), ale bierze udział we wszystkich działaniach skierowanych do środowiska krótkofalarskiego i pozakrótkofalarskiego, jakie są organizowane i prowadzone przez Zarząd DOT PZK.

SP6PWS

Klub Krótkofalowców PZK SP6PWS działa od grudnia 2012 r. we wrocławskiej dzielnicy Wojnow. Obecnie ma 12 członków (nadawców i nasłuchowców) i ściśle współpracuje ze stowarzyszeniem „Smoki z Techniki”, które udostępnia lokal dla klubu. W ciągu ostatniego roku klub skupiał się głównie na budowie bazy sprzętowej (maszty, anteny kierunkowe) oraz zagospodarowaniu lokalu klubowego.

Klub ma własną stronę internetową, bierze udział w zawodach oraz współpracuje z lokalną społecznością, uczestnicząc w jej imprezach („wyprzedaż garażowa” na Wojnowie, pikniki osiedlowe). Bierze również udział w działaniach stowarzyszenia „Smoki z Techniki”, współorganizując za-

KTPC

W Dzienniku Ustaw z 3 lutego 2014 opublikowano nową Krajową Tablicę Przeznaczeń Częstotliwości (KTPC). Dla polskich krótkofalowców dostępne są dwa nowe pasma: 472–479 kHz (e.i.r.p. 1 W) oraz 122,25–123,00 GHz – oba przyznane dla służby amatorskiej na zasadzie drugorzędności.



Narada Klubów Terenowych DOT PZK

Ognisko SP5

Oddziały Terenowe PZK: Warszawski (OT-25), Praski (OT-37), Wirtualny (OT-52) zapraszają w dniu 8 marca (sobota) o godz. 10.00 na ognisko do łasku na Bemowie przy ul. Gen. Tadeusza Kutrzeby.

Jubileusze

W tym roku Amerykański Związek Krótkofalowców ARRL (American Radio Relay League) obchodzi 100-lecie istnienia, a Brazylijski Związek Krótkofalowców (Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissao) swoje 80-lecie.

jęcia i obozy żeglarskie, gdzie propaguje krótkofalarstwo i amatorską łączność radiową.

SP6PWT

Studencki Klub Krótkofalowców SP6PWT działa od 1976 roku. Ma status międzywydziałowego koła naukowego Politechniki Wrocławskiej, którego głównym celem działalności jest rozwijanie zainteresowań studentów PWr w zakresie radiokomunikacji. Szczególną dziedziną zainteresowań członków klubu są nowoczesne techniki łączności w wyższych zakresach pasm amatorskich (UKF, mikrofa), jak również łączności EME i satelitarnych. Liczba członków klubu jest zmienna i wynosi od kilku do kilkunastu członków, głównie studentów Politechniki Wrocławskiej. Klub posiada lokal w niezłej lokalizacji miejskiej (Wrocław). Strona internetowa klubu jest aktualnie nieczynna. Klub nie prowadzi szkolenia dzieci i młodzieży, ale bierze udział w imprezach uczelnianych PWr.

SP6PWW

Klub SP6PWW działa jako Koło nr 5 wrocławskiego oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich i skupia w zasadzie członków Koła, chociaż gości również wszystkich chętnych do pracy na klubowej radiostacji. Klub ma niewielki lokal (na dwóch poziomach) w budynku NOT we Wrocławiu – warunki nie są rewelacyjne, ale zupełnie wystarczające dla klubowych spotkań. Członkowie klubu, jako Koło SEP, prowadzą w ramach SEP działalność promocyjno-informacyjną nt. krótkofalarstwa i łączności radiowej – rokrocznie organizowane są odczyty i udział w seminariach SEP, a także czasowe aktywności stacji okolicznościowych (SP0SEP, SP0PWW). Klub liczy obecnie 12 członków i 2 kandydatów.

SP6PYP

Szkolny Klub Krótkofalowców „Antenka” SP6PYP to jeden z najmłodszych Klubów Terenowych DOT PZK. Ma też najmłodszych wiekiem członków, uczniów bystrzyckiego gimnazjum, którzy pod okiem doświadczonych kolegów zdobywają operatorskie szlify. Radzą sobie bardzo dobrze, o czym świadczy liczba przeprowadzanych łączności w zawodach i potwierdzonych DX-ów. W szeregach klubu są m.in. dwaj najmłodsi członkowie SP DX Club: Wojtek SP6PWJ i Piotrek SP6PPI. Klub za-

prasza wszystkich zainteresowanych radiem amatorskim – nie tylko uczniów, ale również dorosłych.

Oprócz typowej działalności krótkofalarskiej (udział w zawodach, szkolenie operatorskie dzieci i młodzieży gimnazjalnej), klub podejmuje działania na rzecz lokalnej społeczności (szkoły, wsi, gminy): organizuje wycieczki piesze i rowerowe, spotkania, zabawy terenowe oraz bierze udział w wiejskich festynach, zawodach sportowych, dożynkach. Klub ściśle współpracuje z dyrekcją szkoły, która zapewnia lokal klubowy i pewne środki na działalność. Obecnie w pracach klubu uczestniczy 14 osób – wszyscy są członkami PZK.

SP6PZB

Klub SP6PZB, bardzo aktywny w latach 70. XX wieku, został reaktywowany przez członków SP6ZKO, kiedy ten został rozwiązany w wyniku braku zainteresowania lokalnych władz harcerskich taką działalnością. Klub nie posiada stałej bazy lokalowej ani sprzętowej. Sporadycznie bierze udział w wybranych zawodach i nie prowadzi regularnych szkoleń ani pracy z dziećmi i młodzieżą.

SP6PKO

Podstawową działalnością klubu SP6PKO jest opieka nad przeziennikami amatorskimi na górze Wielka Sowa: SR6S i SR6WS. Klub nie ma stałego lokalu, nie prowadzi szkoleń ani pracy z dziećmi i młodzieżą.

W dalszym ciągu ponad 5-godzinne spotkanie (z 20-minutową przerwą na lunch), omówiono szereg problemów, z którymi borykają się kluby: lokalowych, sprzętowych, materiałów promocyjnych i szkoleniowych, braku chętnych do pracy społecznej itd...

Szczegółowe sprawozdanie i materiały z „Narady...” dostępne są na stronie internetowej Dolnośląskiego Oddziału PZK, pod adresem: ot01.pzk.org.pl. Poniżej tylko wnioski, jakie zostały przyjęte przez uczestników spotkania:

- Żaden klub DOT PZK nie posiada bazy lokalowej i sprzętowej właściwej do przedstawienia oferty i prowadzenia działalności szkoleniowo-promocyjnej w zakresie amatorskiej radiokomunikacji dla dzieci, młodzieży i ich rodziców – na szerszą skalę.
- Zgodzono się, że należy wykorzystywać dobre wzorce działalności przedstawiane przez

Zespół „Radioreaktywacja”: konspekty lekcji, przykładowe zajęcia, a w szczególności „Zawody Radioreaktywacja”.

- W celu realizacji aktywnego szkolenia dzieci i młodzieży w zakresie radiotechniki i krótkofalarstwa należy połączyć siły klubów i skorzystać z oferty współpracy z Politechniką Wrocławską oraz Parku Rozrywki „Humanitarium” przy Wrocławskim Centrum Badań EIT. Do kontaktów z PWr i „Humanitarium” zobowiązali się kol. Jerzy Greblicki SP6ZT i Waldemar Sznajder 3Z6AEF, którzy w ciągu 2 tygodni zorganizują spotkanie zainteresowanych klubów oraz kierownictwa „Humanitarium”/EIT dla ustalenia zasad i programu wspólnych działań.
- W „Zespole Humanitarium” udział deklarują: SP6PRT, SP6PWS, SP6PYP i SP6PWR, które przydzielą do tego zadania po 2-3 osoby.
- Obecni na spotkaniu przedstawiciele klubów SP6PKO, SP6PRT, SP6PSR, SP6PWR, SP6PWS, SP6PWT, SP6PWW, SP6PYP, SP6PZB przyjmują bez uwag „Regulamin wspierania działalności klubów”, przygotowany przez zarząd DOT PZK na polecenie Walnego Zebrania 2010 r. oraz deklarują poparcie przy głosowaniu „Regulaminu...” podczas Walnego Zebrania DOT PZK 9 marca 2014 r. Deklarują też dążenie do realizacji zasady: „100% członków klubu – członkami PZK!” i wyrażają potrzebę teoretycznych i praktycznych szkoleń specjalistycznych dla członków klubów DOT PZK i innych klubów Dolnego Śląska w zakresie krótkofalarskich (amatorskich) sieci łączności kryzysowych EmCom (zadanie dla grupy DASR/SP6PSR).

Powyższą informację przesłał Waldemar Sznajder 3Z6AEF, Prezes Zarządu DOT PZK).

Wszystkim Oddziałom Terenowym PZK, Klubom Terenowym PZK oraz innym klubom i organizacjom krótkofalarskim polecamy choćby pobieżne przejrzenie materiałów z dolnośląskiej narady klubów... Może niektóre z wniosków przydadzą się w Waszej działalności? Może macie pomysły, które będzie można zrealizować WSPÓLNIE w skali kraju – niezależnie od przynależności związkowej czy organizacyjnej? Zapraszamy do współpracy!

ot01.pzk.org.pl



Członkowie SP9KUP z nagrodami



Inauguracja roku harcerskiego



Zawody w terenie



SP25 KUP

W dniu 16 lutego 2014 roku przypadł jubileusz 25-lecia działalności Andrychowskiego Klubu Łączności „Delta” SP9KUP działającego we współpracy z Centrum Kultury i Wypoczynku w Andrychowie, Referatem Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miejskiego w Andrychowie, Zarządem Powiatowym Ligi Obrony Kraju w Suchej Beskidzkiej oraz Oddziałem Terenowym Polskiego Związku Krótkofalowców w Rybniku.

Z okazji okrągłej rocznicy Zarząd Klubu podjął decyzję o zorganizowaniu ogólnopolskich zawodów krótkofalarskich 27 lutego br. (czwartek) w godz. od 16.00 do 18.00 UTC. Głównym celem zawodów jest: promocja Miasta i Gminy Andrychów wśród krótkofalowców w kraju i za granicą, trening i doskonalenie umiejętności operatorskich, a także popularyzacja sportów łączności radiowej. „Poprzez organizację zawodów krótkofalowcy chcą uczcić pamięć Kolegi śp. Karola Cinala (SP9TNH S.K.), pierwszego prezesa i współzałożyciela Klubu”. Patronat honorowy nad zawodami objął burmistrz Andrychowa oraz prezes Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju w Warszawie. Ponadto andrychowscy krótkofalowcy otrzymali pozwolenie na okolicznościowy znak SP25KUP, którego będą używać w dniach 1.02–31.07.2014 dla uczczenia swojego jubileuszu. Warto dodać, że Andrychowski Klub Łączności „Delta” SP9KUP w 2013 roku zdobył – pierwszy w historii klubu – tytuł mistrza Polski w paśmie krótkich fal oraz ósmy tytuł mistrza Polski w paśmie ultrakrótkich fal w kategoriach stacji klubowych.

www.sp9kup.andrychow.eu

S05WA – najmłodszy krótkofalowiec SP?

Jakie będzie krótkofalarstwo w Polsce za kilka, kilkanaście lat, zależy między innymi od edukacji i umiejętnego zachęcenia młodych ludzi do rozpoczęcia przygody z trudną, ale jakże pasjonującą przygodą, jaką jest radio. Tylko od nas zależy, czy tę pasję będziemy przekazywać kolejnym pokoleniom, czy pozostaniemy grupą „ginących zainteresowań”.

Przysłowie mówi, że mężczyzna powinien zbudować dom, posadzić drzewo i spłodzić syna. Żartobliwie można dodać, że jeżeli



Jan SO5WA (syn Marcina SP5QNI) podczas wywołania ogólnego

mężczyzna jest krótkofalowcem, to zrobić wszystko, by syn też nim został (niewątpliwie dotyczy to również córek).

Takim spełnionym ojcem jest Marcin SP5QNI, który postanowił przedstawić swojego syna – Jana SO5WA.

„Janek zainteresował się krótkofalarstwem dwa lata temu. Początkowo obserwował moją działalność radiową i uczestniczył w wyjazdach terenowych, pomagał w przygotowywaniu sprzętu i wysyłał kart QSL. W zeszłym roku uczestniczył w obozie PZK w Poroninie, gdzie biegając po lasach, szukał radiowych lisów, a spędzając czas w sympatycznym środowisku radioamatorów, przerabiał kolejne pytania do egzaminu na krótkofalowca, który miał się odbyć w pobliskim Gliczarowie. Niestety do egzaminu nie przystąpił, gdyż był kilkanaście dni przed swoimi 10. urodzinami, a ustawa jednoznacznie wskazuje najniższy dopuszczalny wiek osób przystępujących do egzaminu.

Nie przeszkodziło to jednak przystąpić do egzaminu w ramach pierwszej powakacyjnej sesji w UKF w Warszawie, w czasie której sprawdzian wiedzy i umiejętności został zaliczony przez Janka za pierwszym razem.

Jeżeli więc usłyszycie gdzieś w eterze Jana SO5WA, to proszę, potraktujcie jego pierwsze kroki na pasmach z sympatią i zrozumieniem. Janek ma dopiero 10 lat i ciągle uczy się trudnej sztuki radiooperatorskiej”.

PUK-2014

Kolejny 3. Zjazd Techniczny SP został zaplanowany w dniach 12–14 września 2014 r. w Burzeninie. W tym roku odbędzie się kolejna edycja – już piąta! – konkursu na Przydatne Urządzenie Krótkofalarskie, PUK-2014. Tegoroczny regulamin konkursu uległ niewielkim zmianom w porównaniu do wersji z ubiegłego roku.

Jak informuje Waldemar Sznajder 3Z6AEF, przede wszystkim kładziemy szczególny nacisk na oryginalność opracowań i jakość dokumentacji konkursowej. Wyróżniamy też kategorię główną (temat wiodący): Kat. 'A. Urządzenia odbiorcze (RX), nadawcze (TX), lub nadawczo-odbiorcze (TRX). Chcemy w ten sposób podkreślić ciągłą potrzebę opracowania konstrukcji niedrogiego urządzenia, o przyzwoitych parametrach, które można by wykorzystać do zachęcania dzieci i młodzieży do zainteresowania się radiotechniką, elektroniką, krótkofalarstwem. Być może powstanie konstrukcja, która nadawałaby się do powielenia w formie zestawu do samodzielnego montażu. Taki zestaw, wraz z dobrze opracowaną dokumentacją (na wzór amerykański), mógłby być rozprowadzany w klubach krótkofalarskich i używany w czasie zajęć z dziećmi i młodzieżą, np. w ramach programów „Radioreaktywacja”, „Pierwsza Lekcja Krótkofalarstwa”, „Humani-

tarium” czy innych. Warto wspomnieć, że Polski Związek Krótkofalowców deklaruje znaczące wsparcie finansowe takiej inicjatywy w ramach swojej działalności pożytku publicznego – być może inne organizacje i stowarzyszenia krótkofalarskie również przyłączą się do wspierania rozwoju edukacji politechnicznej dzieci i młodzieży w klubach krótkofalarskich.

Oczywiście nie zapominamy o początkujących uczestnikach Konkursu PUK – dla nich właśnie przeznaczona jest otwarta kategoria D. Tutaj każdy może pokazać dowolne urządzenie elektroniczne, które wykonał na podstawie dostępnego opisu i które okazało się przydatne w jego działalności krótkofalarskiej. Nie trzeba dostarczać szczegółowej dokumentacji – wystarczy, że praca będzie starannie wykonana i... będzie działała!

Zgłoszenia do konkursu należy przysłać w terminie do 31 sierpnia br. Jest to o tyle istotne, że planowane jest przygotowanie biuletynu zjazdowego, gdzie znajdą się streszczenia wszystkich dostarczonych dokumentacji – tak, żeby uczestnicy Zjazdu Technicznego w Burzeninie mieli praktyczny przewodnik po wystawie prac konkursowych.

W imieniu organizatorów zapraszamy wszystkich entuzjastów radiotechniki i krótkofalarstwa do wzięcia udziału w Konkursie PUK-2014 i uczestnictwa w 3. Zjeździe Technicznym SP



Prezentacja urządzeń nadesłanych na ubiegłoroczny konkurs

Dyplomy z okazji Olimpiady Zimowej w Soczi

Winter Olympic Games 2014

Z okazji XXII Zimowych Igrzysk Olimpijskich oraz XI Zimowych Igrzysk Paraolimpijskich w Soczi (07.02–16.03.2014 r.) Związek Krótkofalowców Rosyjskich (CRR) wydaje 3 dyplomy Winter Olympic Games 2014.

Olympic Games Sochi 2014

Dyplom wydawany jest w 3 kategoriach. Należy przeprowadzić QSO z 12 stacjami okolicznościowymi używającymi znaków R2014x (jedna litera w sufiksie). Z tych liter należy ułożyć słowa:

■ kat. 3 SOCHI (QSO ze stacjami: R2014S, R2104O, R2014C, R2014H, R2014I)

■ kat. 2 OLYMPIC SOCHI (QSO ze stacjami: R2014O, R2014L, R2014Y...R2014I)

Łączności ze stacjami: R2014C, R2014I, R2014O, liczą się dwukrotnie (należy mieć minimum 9 QSO)

■ kat. 1. OLYMPIC GAMES SOCHI (QSO ze stacjami: R2014), R2014L, R2014Y, R2014H, R2014I).

Łączności ze stacjami: R02014C, R2014I, R2014M, R2014O, R2014S liczą się dwukrotnie (należy mieć minimum 12 QSO). Dodatkowo na pasmach będą pracowały stacje okolicznościowe: R1980M z Moskwy, R1980L z St. Petersburga oraz R7378TM, R7975TM i R7979TM. Łączności z tymi stacjami będzie można używać zamiennie w przypadku braku 2 QSO, np. w słowach „OLYMPIC GAMES SOCHI” QSO ze stacją R1980L można zastąpić literę O dwa razy, a R7378TM literę C dwa razy.

Award Manager: Aliy Kuysokov UA6YW, ua6yw@yandex.ru.

Olympic Winter Sport – Winter Olympic Sports

Dyplom jest wydawany za łączności ze stacjami okolicznościowymi serii R22xxx i R11xxx (trzy litery w sufiksie). Każdy trzyliterowy sufiks jest poświęcony jednej z 21 olimpijskich lub paraolimpijskich dyscyplin sportowych.

Dyplom wydawany jest w 3 kategoriach:

■ kat. 3 za QSO ze stacjami 9 konkurencji

■ kat. 2 za QSO ze stacjami 14 konkurencji

■ kat. 1 za QSO ze stacjami 18 konkurencji

Łączności z wymienionymi stacjami dodatkowymi (R1980M, R1980L, R7378TM, R7975TM i R7979TM) mogą być zamienne w przypadku braku 2 QSO z dyscyplinami sportu np. R1980M można zamienić za R22ICH (hokej na lodzie), a R1980L za R22SPJ (skoki narciarskie).

Award Manager: Aliy Kuysokov UA6YW, ua6yw@yandex.ru.

Olympic Marathon

Dyplom jest wydawany za przeprowadzenie łączności ze stacjami okolicznościowymi pracującymi z okazji olimpiady używającymi cyfr 2014, 22, 11, 0000, oraz ze stacjami: R7378TM, R7975TM i R7979TM. Z tą samą stacją można powtórzyć QSO na innych pasmach i różnymi rodzajami emisji, co daje dodatkowe punkty. Stacje europejskie muszą uzyskać 500 pkt.

■ 1 pkt. za QSO ze stacjami: R2014x, R22xxx, R11xxx, Rx22xx, Rx11xx (x jest zastąpione literą) oraz innymi stacjami używającymi numerów 2014, 22, 11, 00.

■ 4 pkt. za QSO ze stacjami pracującymi z Soczi: RC2xx, RO22xx, R2014S, (x jest zastąpione literą)

■ 4 pkt. za QSO ze stacjami: R1980M, R1980L, R7378TM, R7975TM, R7979TM.

Award Manager: Valentin Lukashov RK6AX, rk6ax@mail.ru

Wszystkie dyplomy są bezpłatne w wydaniu elektronicznym. Zgłoszenie na dyplom należy składać na wzorze zgłoszeniowym, dostępnym na stronie <http://ok2014.ru>.

Wszelkich dodatkowych informacji udziela Valentin RK6AX (rk6ax@mail.ru).

Stacje okolicznościowe R1980M i R1980L będą aktywne od 08.11.2013 do 07.02.2014, a R2014x (jedna litera) będą aktywne w dniach 1.02.–31.03.2014 r.

Inne stacje okolicznościowe są aktywne w dniach 1.01.–31.03.2014 roku.



W1AW WAS

Z okazji przypadającego w 2014 r. 100-lecia ARRL można zdobyć dyplom W1AW WAS (Worked All States) oraz deskę za nawiązanie łączności z centralną stacją ARRL W1AW/x (łamiącą znak przez numer okręgu, ze wszystkich stanów USA).

Ponieważ W1AW/x będzie pracować w ciągu roku dwukrotnie z każdego z 50 stanów USA, łamiąc znak przez numer każdego okręgu, za dwukrotne spełnienie warunków dyplomu W1AW WAS można uzyskać dodatkowe wyróżnienie. Są naklejki-wyróżnienia (1 USD/szt. za pracę z terytoriami: W1AW/KH2, W1AW/KP2, W1AW/KP4, W1AW/3 (DC) i innymi, jeżeli będą aktywne).

Stacje okolicznościowe W100AW i W1HQ będą pracować przez cały rok ze stanu Connecticut i nie są liczone do dyplomu „W1AW WAS”. Ponadto przez cały rok odbywa się konkurs na 100-lecie ARRL, gdzie liczą się bezpośrednio, dwustronne łączności dostępnymi emisjami (CW, FM, SSB, AM, Digital); przy czym zaliczana jest osobno każda kombinacja pasmo/emisja. Uczestnicy tego konkursu mogą przysyłać swoje logi do LoTW. Z logu kontestowego Cabrillo (nie musi być ADIF) system automatycznie wybierze punktowane łączności (bez względu na to, czy członkowie ARRL nadesłali swoje logi do LoTW) oraz obliczy punkty i wstawi znak operatora do tabeli osiągnięć. Liczą się łączności z zagranicznymi członkami ARRL (stacje klubowe USA i łączności przez przemienniki, a także cross-band/cross-mode nie są zaliczane). Wydane będą dyplomy konkursowe w czterech klasach. Szczegóły na stronie ARRL.

www.arrl.org

Konkurs z nagrodami

Quiz antenowy

Sprawdź swoje wiadomości, zaznaczając prawidłowe odpowiedzi.

1 Małogabarytowe anteny odbiorcze (Flag, Penant, Delta, K9AY) mają zysk:

a) taki sam jak dipol ☐, b) większy od zysku dipola ☐, c) mniejszy od zysku dipola ☐

2 Małogabarytowe anteny odbiorcze (Flag, Penant, Delta, K9AY) odbierają z kierunku:

a) transformatora impedancji ☐, b) opornika obciążającego ☐, c) z kierunków prostopadłych do płaszczyzny anteny ☐

3 Pełnowymiarowa równoboczna delta nadawcza emituje fale w polaryzacji:

a) pionowej ☐, b) poziomej ☐, c) polaryzacja zależy od miejsca zasilania delty oraz jej usytuowania względem powierzchni ziemi ☐

4 Aby uzyskać emisję fal w polaryzacji pionowej, należy pełnowymiarową deltę nadawczą, usytuowaną w płaszczyźnie pionowej względem ziemi, zasilac w:

a) środku boku będącego podstawą delty ☐, b) w górnym narożniku ☐, c) w jednym z dolnych narożników ☐, d) w odległości $\frac{1}{4}$ długości pętli, licząc od górnego narożnika ☐

5 Dipol poziomy, zawieszony na wysokości $\frac{1}{4}$ długości fali roboczej nad ziemią (oraz na mniejszych wysokościach niż $\frac{1}{4}$ długości fali), będzie miał główny listek skierowany:

a) pionowo do góry ☐, b) stycznie do powierzchni ziemi ☐, c) pod kątem 45 stopni względem powierzchni ziemi ☐

6 Na jakiej wysokości nad ziemią powinien być zainstalowany di-

pol poziomy, aby wystąpiły niskie kąty promieniowania, korzystne dla łączności ze stacjami DX?

a) co najmniej na wysokości $\frac{1}{2}$ długości fali roboczej nad ziemią ☐, b) na wysokości 1λ fali roboczej ☐, c) im wyżej, tym lepiej ☐

7 Specjalistyczne anteny odbiorcze Beverage odbierają sygnały z:

a) kierunku, na którym jest dołączony opornik obciążający ☐, b) kierunku, na którym jest dołączony transformator impedancji ☐, c) kierunków prostopadłych do przewodu anteny Beverage ☐

8 Anteny krótkofalarskie Inverted V emitują (odbierają) fale w polaryzacji:

a) poziomej ☐, b) pionowej ☐, c) w polaryzacji poziomej i pionowej ☐

9 Jakie anteny krótkofalarskie są bardziej skuteczne do łączności wewnątrz krajowych oraz do krajów ościennych?

a) nisko zawieszone dipole półfalowe usytuowane poziomo i promieniujące w polaryzacji poziomej ☐, b) wysoko zawieszone dipole półfalowe usytuowane poziomo i promieniujące w polaryzacji poziomej ☐, c) niesymetryczne anteny ćwierćfalowe usytuowane pionowo i promieniując w polaryzacji pionowej ☐, d) dipole półfalowe usytuowane skośnie względem podłoża ☐

10 Niesymetryczne pionowe anteny ćwierćfalowe, usytuowane wprost na gruncie i promieniujące w polaryzacji pionowej, wymagają do sprawnej

energetycznie pracy uziemienia w postaci:

a) pręta lub rury whitej w grunt na głębokość około 2 m ☐, b) 4 radiali o długościach po $\frac{1}{4}$ fali roboczej, rozchodzących się promieniście od podstawy anteny na powierzchni gruntu (lub też tuż pod powierzchnią) ☐, c) systemu 32 radiali (jak wyżej) ☐, d) systemu 120 radiali (jak wyżej), e) im więcej radiali i im są one dłuższe, tym lepsza sprawność energetyczna ☐

11 Jak powinna być usytuowana antena krótkofalarska względem otaczającej ją infrastruktury?

a) infrastruktura w pobliżu anteny nie ma wpływu na skuteczność anteny ☐, b) infrastruktura w pobliżu anteny ma istotny wpływ na skuteczność anteny ☐

12 Jak należy sytuować antenę krótkofalarską względem otaczającej infrastruktury?

a) można instalować antenę tuż obok metalowej/żelazobetonowej infrastruktury ☐, b) należy maksymalnie odsunąć antenę od metalowej/żelazobetonowej infrastruktury ☐

13 W środowiskach o gęstej zabudowie mamy do czynienia z narastającym „smogiem elektromagnetycznym”. Jak należy sytuować anteny krótkofalarskie, aby zminimalizować poziom odbieranych zakłóceń lokalnych?

a) nie przejmować się zakłóceniami lokalnymi i instalować anteny tak, jak można to zrobić najwygodniej ☐, b) starać się maksymalnie odsunąć antenę od bryły budynku ☐

14 Sprawność energetyczna anteny i jej dopasowanie na wejściu to nie jedyne czynniki warunkujące jej skuteczność w nawiązywaniu łączności. Jakie lokalizacje anten krótkofalarskich skutkują ich większą efektywnością?

a) antena w polaryzacji poziomej zawieszona na wysokości kilku metrów nad podłożem ☐, b) antena w polaryzacji poziomej zawieszona na najwyższej możliwej wysokości nad podłożem ☐

15 Jakie lokalizacje anten krótkofalarskich, pracujących w polaryzacji pionowej, wpływają na ich większą skuteczność w łącznościach DX?

a) anteny usytuowane w środowisku wielkomiejskim ☐, b) anteny usytuowane w luźnej zabudowie wiejsko-willowej ☐, c) anteny zainstalowane z dala od posesji i od linii energetycznych ☐, d) anteny zainstalowane wprost na brzegu oceanu ☐

Najnowsza antena Beam 16 el. dla 14–21–28 MHz konstrukcji SP7GXP

Parametry anteny:

- 14 MHz (4 el.): zysk 7,2 dBd, tłumienie FB 21 dB
- 21 MHz (4 el.): zysk 7,4 dBd, tłumienie FB 22 dB
- 28 MHz (8 el.): zysk 8,7 dBd, tłumienie FB 26 dB
- długość boomu: 10,5 m (średnica 60 mm)
- dł. najdłuższego elementu: 11 m
- waga: 54 kg
- zasilanie: 1 kabel 50 Ω

Wszystkie elementy w antenie są pełnowymiarowe.



16 Anteny pracujące w polaryzacji pionowej:

a) są niezależne od parametrów podłoża w strefie bliskiej i pośredniej □, b) przewodność elektryczna podłoża i jego stała dielektryczna w strefie bliskiej i pośredniej mają decydujący wpływ na natężenie wiązki pod średnimi kątami i na możliwość wystąpienia niskich kątów promieniowania w płaszczyźnie elewacji □

17 Anteny pracujące w polaryzacji poziomej mogą gwarantować dodatkowy zysk względem anteny izotropowej, gdy:

a) są usytuowane w środowisku wielkomiejskim □, b) gdy są usytuowane w luźnej zabudowie willowo-wiejskiej □, c) gdy pracują w otoczeniu pozbawionym infrastruktury a podłoże ma dobrą przewodność elektryczną □

18 Anteny pracujące w polaryzacji pionowej mogą skutecznie promieniować pod niskimi kątami w płaszczyźnie elewacji, gdy:

a) są usytuowane w środowisku wielkomiejskim □, b) są usytuowane w luźnej zabudowie willowo-wiejskiej □, c) pracują w otoczeniu pozbawionym infrastruktury a podłoże ma dobrą przewodność elektryczną w strefie bliskiej i pośredniej anteny □

19 Dipol półfalowy, usytuowany horyzontalnie i zasilany w środku, ma impedancję wejściową:

a) niską, rzędu kilkudziesięciu Ω □, b) wysoką, rzędu kilku kΩ □, c) impedancja wejściowa zależy od wysokości dipola nad podłożem i od parametrów elektrycznych podłoża □

20 Dipol półfalowy, usytuowany horyzontalnie i zasilany na jednym z jego końców ma impedancję wejściową:

a) niską, rzędu kilkudziesięciu Ω □, b) wysoką, rzędu kilku kΩ □

Na odpowiedzi na pytania konkursowe czekamy do 10 kwietnia 2014. Można je wysłać w dogodny dla siebie sposób na adres: Redakcja „Świata Radio”, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa; e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl.

Wśród uczestników, którzy odpowiedzą prawidłowo na wszystkie pytania, zostanie rozlosowana antena Vertical GP-7 (7-10-14-18-21-24-28-50 MHz), a pozostałe osoby otrzymają nagrody książkowe. Sponsorem nagrody głównej jest Waldek SP7GXP: www.sp7gxp.pl.



Antena GP-7 ekspedycji J88HL na Karaibach



Antena GP-7 używana przez wyprawę 5T0SP

Antena GP-7 nagrodą w konkursie

GP-7 to bardzo popularna bazowa antena pionowa, bardzo prosta w montażu, chętnie zabierana na różne wyprawy DX-owe. Pracuje w zakresach amatorskich 40–6 m i jest wzbudzona jest w poszczególnych pasmach jako $1/2 \lambda$. Przy instalacji na dachu wymaga rury masztowej o wysokości 3 m (bezpośrednio nad ziemią 4,5 m), a promiennik nie potrzebuje odciągów.

Podstawowe parametry GP-7:

- częstotliwość pracy: 7, 10, 14, 18, 21, 24, 28, 50 MHz
- zysk: 3 dBi
- SWR: < 1,3
- maksymalna moc: 1200 W/SSB, 1000 W/CW, 500 W/RTTY
- kąt promieniowania: 16 stopni
- przeciwwagi elastyczne: 7×126 cm
- wysokość anteny (promiennika): 7,1 m
- waga: 8 kg

Antena ma układ dopasowujący z symetryzatorem prądowym na 2 rdzeniach FT-240 (zatrzymuje sygnał w.c.z., aby nie przedostał się do kabla zasilającego). Jest też transformator 4:1, również na 2 rdzeniach FT-240. Ten transformator szerokopasmowy wraz z kondensatorem szeregowym jest zamontowany bezpośrednio na promienniku anteny, utrzymuje niski SWR w poszczególnych pasmach. Występuje też dławik, który odprowadza ładunki elektrostatyczne do masy.

Opinia o antenie

Oto wrażenia Włodka SP6EQZ na temat anteny GP-7, używanej podczas wypraw 5T0SP i J88HL:

Anten Waldka SP7GXP używam od kilkudziesięciu lat. Podziw mój budzi fakt, iż mimo upływu tylu lat wszystkie te anteny mają do dzisiaj prawidłowe rezonanse na poszczególnych pasmach i zrobiłem na nich wiele nowych krajów (ostatnio FT5ZM na 10,1 MHz).

Od kilku lat, gdy zaczęliśmy z Januszem SP6IXF jeździć na wyprawy DX-we, antena GP-7 była zawsze z nami jako podstawowe wyposażenie wyprawy. Pracowaliśmy na niej dwukrotnie z PJ5 w 2010 i 2011 roku, później z 5T0SP a ostatnio z J88HL. Na naszą prośbę Waldek wykonał nieco lżejszą wersję anteny i dzieloną na mniejsze odcinki, co umożliwia jej łatwiejszy transport lotniczy, gdyż przy ekspedycji liczy się każdy zaoszczędzony kilogram.

Jest to antena, która na ekspedycjach jest montowana zawsze jako pierwsza, a demontowana ostatnia z uwagi na możliwość szybkiego montażu. Zawsze jednak, mimo posiadania innych anten kierunkowych jest w nieustannym użytkowaniu w czasie całej ekspedycji. Oczywiście nie może konkurować z antenami kierunkowymi, ale jest zawsze sposobem na zmniejszenie pile-upu, gdyż gdyż słyszalność na niej jest oczywiście gorsza niż na antenach kierunkowych i mniej stacji słyszy ekspedycję i mniej ją woła.

O jej zaletach może świadczyć fakt, iż 5J0JT Jean, któremu zostawiliśmy tę antenę jako wyraz wdzięczności za pomoc okazaną nam przy organizacji naszej ekspedycji do Mauretanii, po jej zamontowaniu stał się słyszalny na wszystkich pasmach od 40 m w górę i nie może wyjść z podziwu nad jej skutecznością (<http://www.qrz.com/db/5T0JL>).

Również podczas naszej ostatniej wyprawy na Saint Vicent zrobiliśmy na niej kilkanaście tysięcy QSO, a miejscowy krótkofalowiec J88FNU, usłyszawszy tłumy Japończyków, które robiliśmy przy wieczornym otwarciu, zapragnął stać się jej właścicielem i kolejna antena została na Saint Vincent.

Obecnie trwają przygotowania do kolejnej polskiej ekspedycji 2014 i Waldek SP7GXP, będzie musiał wykonać dla nas następny egzemplarz anteny GP-7.

Włodek SP6EQZ

Prefiks	Podmiot	Kod
	Spratty Is.	AS 247
1A	Sov. Mil. Order of Malta	EU 246
3A	Monaco	EU 260
3B6, 7	Agalega & St. Brandon I.	AF 004
3B8	Mauritius	AF 165
3B9	Rodriguez I.	AF 207
3C	Equatorial Guinea	AF 049
3C0	Anonobon I.	AF 195
3D2	Fiji	OC 176
3D2	Conway Reef	OC 489
3D2	Rotuma I.	OC 460
3DA	Swaziland	AF 468
3V	Tunisia	AF 474
3W, XV	Viet Nam	AS 293
3X	Guinea	AF 107
3Y	Bouvet	AF 024
3Y	Peter I.	AN 199
4J, 4K	Azerbaijan	AS 018
4L	Georgia	AS 075
4O	Montenegro	EU 514
4S	Sri Lanka	AS 315
4U, ITU	ITU HQ	EU 117
4U, UN	United Nations HQ	NA 289
4W	Timor - Leste	OC 511
4X, 4Z	Israel	AS 336
5A	Libya	AF 436
5B, C4, P3	Cyprus	AS 215
5H-5I	Tanzania	AF 470
5N	Nigeria	AF 450
5R	Madagascar	AF 438
5T	Mauntania	AF 444
5U	Niger	AF 187
5V	Togo	AF 483
5W	Samoa	OC 190
5X	Uganda	AF 286
5Y-5Z	Kenya	AF 430
6V-6W	Senegal	AF 456
6Y	Jamaica	NA 082
7O	Yemen	AS 492
7P	Lesotho	AF 432
7Q	Malawi	AF 440
7T-7Y	Algeria	AF 400
8P	Barbados	NA 062
8Q	Maldives	AS 159
8R	Guyana	SA 129
9A	Croatia	EU 497
9G	Ghana	AF 424
9H	Malta	EU 257
9I-9J	Zambia	AF 482
9K	Kuwait	AS 348
9L	Sierra Leone	AF 458
9M2, 4	West Malaysia	AS 299
9M6, 8(8)	East Malaysia	OC 046
9N	Nepal	AS 369
9Q-9T	Dem. Rep. of Congo	AF 414
9U	Burundi	AF 404
9V	Singapore	AS 381
9X	Rwanda	AF 454
9Y-9Z	Trinidad & Tobago	SA 090
A2	Botswana	AF 402
A3	Tonga	OC 160
A4	Oman	AS 370
A5	Bhutan	AS 306
A6	United Arab Emirates	AS 391
A7	Qatar	AS 376
A9	Bahrain	AS 304
AP	Pakistan	AS 372
B	China	AS 318
BS7	Scarborough Reef	AS 506
BV	Taiwan	AS 386
BV9P	Pratas I.	AS 505
C2	Nauru	OC 157
C3	Andorra	EU 203
C5	The Gambia	AF 422
C6	Bahamas	NA 060
C8-9	Mozambique	AF 181
CA-CE	Chile	SA 112
CE0	Easter I.	SA 047
CE0	Juan Fernandez I.	SA 125
CE0	San Felix & San Ambrosio	SA 217
CE9/KC4	Antarctica	AN 013
CM, CO	Cuba	NA 070
CN	Morocco	AF 446
CP	Bolivia	SA 104
CT	Portugal	EU 272
CT3	Madeira I.	AF 256
CU	Azores	EU 149
CV-CX	Uruguay	SA 144
CY0	Sable I.	NA 211
CY9	St. Paul I.	NA 252
D2-3	Angola	AF 401
D4	Cape Verde	AF 409
D6	Comoros	AF 411
DA-	Fed. Rep. of Germany	EU 230
-DR(14)		
DU-DZ	Philippines	OC 375
E3	Eritrea	AF 051
E4	Palestine	AS 510
E5	North Cook I.	OC 191
E5	South Cook I.	OC 234
E6, ZK2	Niue	OC 188
E7	Bosnia-Herzegovina	EU 501
EA-EH	Spain	EU 281
EA6-EH6	Balearic I.	EU 021
EA8-EH8	Canary I.	AF 029
EA9-EH9	Ceuta & Melilla	AF 032
EI-EJ	Ireland	EU 245
EK	Armenia	AS 014
EL	Liberia	AF 434
EP-EQ	Iran	AS 330

Prefiks	Podmiot	Kod
ER	Moldova	EU 179
ES	Estonia	EU 052
ET	Ethiopia	AF 053
EU-EW	Belarus	EU 027
EX	Kyrgyzstan	AS 135
EY	Tajikistan	AS 262
EZ	Turkmenistan	AS 280
F	France	EU 227
FG	Guadeloupe	NA 079
FH	Mayotte	AF 169
FJ	Saint Barthelemy	NA 516
FK	New Caledonia	OC 162
FK	Chesterfield I.	OC 512
FM	Martinique	NA 084
FO	Austral I.	OC 508
FO	Clipperton I.	NA 036
FO	French Polynesia	OC 175
FO	Marquesas Is.	OC 509
FP	St. Pierre & Miquelon	NA 277
FR/G	Glorioso Is.	AF 099
FR/J, E	Juan de Nova, Europa	AF 124
FR	Reunion I.	AF 453
FR/T	Tromelin I.	AF 276
FS	Saint Martin	NA 213
FT/W	Crozet I.	AF 041
FT/X	Kerguelen I.	AF 131
FT/Z	Amsterdam & St. Paul I.	AF 010
FW	Wallis & Futuna I.	OC 298
FY	French Guiana	SA 063
G, GX, M	England	EU 223
GD, GT	Isle of Man	EU 114
GI, GN	Northern Ireland	EU 265
GJ, GH	Jersey	EU 122
GM, GS	Scotland	EU 279
GU, GP	Guernsey	EU 106
GW, GC	Wales	EU 294
H4	Solomon I.	OC 185
H40	Temotu Province	OC 507
HA, HG	Hungary	EU 239
HB	Switzerland	EU 287
H80	Liechtenstein	EU 251
HC-HD	Ecuador	SA 120
HCB-HDB	Galapagos I.	SA 071
HI	Haiti	NA 078
HI	Dominican Republic	NA 072
HJ-HK, 5J-5K	Colombia	SA 116
HK0	Malpelo I.	SA 161
HK0	San Andres & Providencia	NA 216
HL, 6K-6N	Republic of Korea	AS 137
HO-HP	Panama	NA 088
HO-HR	Honduras	NA 080
HS, E2	Thailand	AS 387
HV	Vatican	EU 295
HZ	Saudi Arabia	AS 378
I	Italy	EU 248
ISO, IMO	Sardinia	EU 225
J2	Djibouti	AF 382
J3	Grenada	NA 077
J5	Guinea-Bissau	AF 109
J6	St. Lucia	NA 097
J7	Dominica	NA 095
J8	St. Vincent	NA 096
JA-JS, 7J-7N	Japan	AS 339
JD1	Minami Torishima	OC 177
JD1	Ogasawara	AS 192
JT-JV	Mongolia	AS 192
JW	Svalbard	EU 259
JX	Jan Mayen	EU 118
JY	Jordan	AS 342
K, W, N, AA-AK	United States of America	NA 291
KG4	Guantanamo Bay	NA 105
KH0	Mariana I.	OC 166
KH1	Baker & Howland I.	OC 020
KH2	Guam	OC 103
KH3	Johnston I.	OC 123
KH4	Midway I.	OC 174
KH5	Palmyra & Jarvis I.	OC 197
KH5K	Kingman Reef	OC 134
KH6, 7	Hawaii	OC 110
KH7K	Kure I.	OC 138
KH8	American Samoa	OC 009
KH8	Swains I.	OC 515
KH9	Wake I.	OC 297
KL, AL, N, L, WL	Alaska	NA 006
KP1	Navassa I.	NA 182
KP2	Virgin I.	NA 285
KP3, 4	Puerto Rico	NA 202
KP5	Desecheo I.	NA 043
LA-LN	Norway	EU 266
LO-LW	Argentina	SA 100
LX	Luxembourg	EU 254
LY	Lithuania	EU 146
LZ	Bulgaria	EU 212
OA-OC	Peru	SA 136
OD	Lebanon	AS 354
OE	Austria	EU 206
OF-OI	Finland	EU 224
OH0	Aland Is.	EU 005
OJ0	Market Reef	EU 167
OK-OL	Czech Republic	EU 503
OM	Slovak Republic	EU 504
ON-OT	Belgium	EU 209
OU-OW, OZ	Denmark	EU 221
OX	Greenland	NA 237
OY	Faroe Is.	EU 222
P2	Papua New Guinea	OC 163

Prefiks	Podmiot	Kod
P4	Aruba	SA 091
P5	DPK of Korea	AS 344
PA-PI	Netherlands	EU 263
PJ2	Curacao	SA 517
PJ4	Bonaire	SA 520
PJ5, 6	Saba, St. Eustatius	NA 519
PJ7	St. Maarten	NA 518
PP-PY	Brazil	SA 108
PPQ-PYOF	Fernando de Noronha	SA 056
PPQ-PVOS	St. Peter & St. Paul Rocks	SA 253
PPQ-PYOT	Trindade & Martim Vaz I.	SA 273
PZ	Suriname	SA 140
R1FJ	Franz Josef Land	EU 061
S0	Western Sahara	AF 302
S2	Bangladesh	AS 305
S5	Slovenia	EU 499
S7	Seychelles	AF 379
S9	Sao Tome & Principe	AF 219
SA-SM	Sweden	EU 284
SN-SR	Poland	EU 269
ST	Sudan	AF 466
SU	Egypt	AF 478
SV-SZ, J4	Greece	EU 236
SV/A	Mount Athos	EU 180
SV5, J45	Dodecanese	EU 045
SV9, J49	Crete	EU 040
T2	Tuvalu	OC 282
T30	W. Kiribati (Gilbert I.)	OC 301
T31	C. Kiribati (British Phoenix I.)	OC 031
T32	E. Kiribati (Line I.)	OC 048
T33	Banaba I. (Ocean I.)	OC 490
T5, 60	Somalia	AF 232
T7	San Marino	EU 278
T8	Palau	OC 022
TA-TC	Turkey	EU/AS 390
TF	Iceland	EU 242
TD, TD	Guatemala	NA 076
TI, TE	Costa Rica	NA 308
T9	Cocos I.	NA 037
TJ	Cameroon	AF 406
TK	Corsica	EU 214
TL	Central Africa	AF 408
TN	Congo (Republic of the)	AF 412
TR	Gabon	AF 420
TT	Chad	AF 410
TU	Cote d'Ivoire	AF 428
TY	Benin	AF 416
TZ	Mali	AF 442
UA-UI1, 3, 4, 6	European Russia	EU 054
UA2	Kaliningrad	EU 126
UA-UI8, 9, 0 RA-RZ	Asiatic Russia	AS 015
UJ-UM	Uzbekistan	AS 292
UN-UQ	Kazakhstan	AS 130
UR-UZ	Ukraine	EU 288
EM-E2	Ukraine	EU 288
V2	Antigua & Barbuda	NA 094
V3	Belize	NA 066
V4	St. Kitts & Nevis	NA 249
V5	Namibia	AF 464
V6	Micronesia	OC 173
V7	Marshall I.	OC 168
V8	Brunei Darussalam	OC 345
VE, VO, VY	Canada	NA 001
VK	Australia	OC 153
VK0	Heard I.	AF 111
VK0	Macquarie I.	OC 153
VK9C	Cocos (Keeling) I.	OC 038
VK9L	Lord Howe I.	OC 147
VK9M	Melish Reef	OC 171
VK9N	Norfolk I.	OC 189
VK9W	Willis I.	OC 303
VK9X	Christmas I.	OC 035
VP2E(37)	Anguilla	NA 012
VP2M(37)	Montserrat	NA 096
VP2V(37)	British Virgin I.	NA 065
VP5	Turks & Caicos I.	NA 089
VP6	Pitcairn I.	OC 172
VP6(46)	Ducie I.	OC 513
VP8	Falkland I.	SA 141
VP8, LU	South Georgia I.	SA 235
VP8, LU	South Orkney I.	SA 238
VP8, LU	South Sandwich I.	SA 240
VP8, LU, CE9, HF0, 4K1	South Shetland I.	SA 241
VP9	Bermuda	NA 064
VQ9	Chagos I.	AF 033
VR	Hong Kong	AS 321
VU	India	AS 324
VU4	Andaman & Nicobar I.	AS 011
VU7	Lakshadweep I.	AS 142
XA-XI	Mexico	NA 050
XA4-XI4	Revillagigedo	NA 204
XT(39)	Burkina Faso	AF 480
XU	Cambodia	AS 312
XW	Laos	AS 143
XX9	Macao	AS 152
XY-XZ	Myanmar	AS 309
YA	Afghanistan	AS 003
YB-YH(40)	Indonesia	OC 327
YI	Iraq	AS 333
YJ	Vanuatu	OC 158
YK	Syria	AS 384
YL	Latvia	EU 145
YN, H6-7, HT	Nicaragua	NA 086

Prefiks	Podmiot	Kod
YO-YR	Romania	EU 275
YS, YU	El Salvador	NA 074
YT-YU	Serbia	EU 296
YV-YV 4M	Venezuela	SA 148
YV0	Aves I.	NA 017
Z2	Zimbabwe	AF 452
Z3(41)	Macedonia	EU 502
Z8(54)	South Sudan (Republic of)	AF 521
ZA	Albania	EU 007
ZB2	Gibraltar	EU 233
ZC4(42)	UK Sov. Base Areas on Cyprus	AS 283
ZD7	St. Helena	AF 250
ZD8	Ascension I.	AF 205
ZD9	Tristan da Cunha & Gough I.	AF 274
ZF	Cayman Is.	NA 069
ZK3	Tokelau Is.	OC 270
ZL-ZM	New Zealand	OC 170
ZL7	Chatham Is.	OC 034
ZL8	Kermadec Is.	OC 133
ZL9	Auckland & Campbell I.	OC 016
ZP	Paraguay	SA 132
ZR-ZU	South Africa	AF 462
ZS8	Prince Edward & Marion I.	AF 201



Stan na 2013, liczba podmiotów: 340



Polska radiowa wyprawa na wyspę St. Vincent

Sukcesy J88HL



Pierwsza i czwarta strona karty QSL

Według ankiety przeprowadzonej przez biuletyn „DX World” polska radiowa wyprawa na wyspę St. Vincent (J88HL) zajęła czwarte miejsce na świecie na najlepszą wyprawę DX-ową 2013 r. Warto poznać relację przygotowaną przez Wojciecha SP9PT, jednego z uczestników wyprawy.

Przygotowania do wyprawy

Spotkania krótkofalowców miłośników dalekich łączności radiowych kończą się często postanowieniami zorganizowania następnej wyprawy DX-owej. Tak było i w tym przypadku. Uczestnicy dwóch ostatnich polskich ekspedycji (na St. Marteen, PJ7PT i do Mauretanii, 5T0SP) spotkali się u Jana SP3CYY w Ostrowie Wlkp., aby wspominać (łącznie z oglądaniem filmu) szczególnie tę ostatnią wyprawę.

Na koniec rozgorzała dyskusja: dokąd pojechać w roku 2013. Proponowane były kraje z uwzględnieniem ich atrakcyjności DX-owej oraz realnej możliwości uzyskania licencji.

Zapadła wówczas decyzja wyjazdu w drugiej połowie listopada na najrzadziej odwiedzaną przez krótkofalowców karaibską wyspę St. Vincent, stanowiącą razem z Grenadynami oddzielny kraj (DXCC Entity). Nieliczni krótkofalowcy, mieszkający na tej wyspie, są bardzo mało aktywni w eterze a przybywający tam co pewien czas Dave G3TBK (J88DR) bardzo

rzadko był czynny na niskich pasmach oraz emisjami SSB i RTTY.

Ustalony został skład osobowy wyprawy: Bogdan SP2EBG, Jan SP3CYY, Jurek SP3GEM, Tomek SP5UAF, Włodek SP6EQZ, Ryszard SP6EXY, Janusz SP6IXF, Wojciech SP9PT oraz Józef SP9-31029.

Postanowiono utworzyć stronę www wyprawy oraz internetową wewnętrzną listę dyskusyjną dla uczestników wyprawy. Zajął się tym, z doskonałym rezultatem, Tomek SP5UAF.

Jak w przypadku większości organizowanych ostatnio wypraw radiowych, rozpoczęliśmy od poszukiwania na Google Earth dobrej lokalizacji, z odsłoniętymi kierunkami na Europę i Japonię oraz sprawdzaliśmy, czy będą możliwości postawienia większej liczby anten, w tym na niskie pasma KF.

Włodek SP6EQZ, na zmianę z Januszem SP6IXF, znajdowali różne lokalizacje i dzielili się swoimi odkryciami na wewnętrznej liście dyskusyjnej.

Ostateczny wybór padł na północno-zachodnią część wyspy – niewielki ośrodek turystyki obok zabudowań Akademii Rolniczej. Sprawami organizacyjnymi, łącznie z załatwieniem licencji, zajął się Włodek SP6EQZ – kierownik wyprawy.

Jego korespondencja e-mailowa oraz rozmowy telefoniczne z szefostwem Akademii Rolniczej i ustalanie warunków zakwaterowania a także odpłatności przebiegały na ogół sprawnie.

Otrzymaaliśmy zapewnienie o stałym dostępie do Internetu, co w planowanym aktualizowaniu logu on-line miało duże znaczenie.

Wniosek o licencję Włodek napisał do tamtejszego Ministerstwa Łączności, dołączając kopie zezwoleń uczestników wyprawy oraz załączając stosowną opłatę. We wniosku była prośba o znak J88SP.

Po dwumiesięcznym oczekiwaniu, podczas telefonicznej rozmowy dowiedział się, że nasz wniosek do nich nie dotarł. Nasza polska poczta potwierdziła dostarczenie listu do Urzędu Poczтового w Kingstown. Kolejna rozmowa Włodka z tamtejszym ministerstwem wyjaśniła sprawę: list od kilku tygodni leżał na tamtejszej poczcie, ale nie miał go kto odebrać...

Ostatecznie nasz wniosek dotarł i przyznano nam znak J88HL. Od tej pory przygotowania nabrały przyspieszenia.

O wyprawowych planach napisaliśmy do biuletynów krajowych i zagranicznych, zaś Bogdan załatwił umieszczenie naszego znaku J88HL na Club Logu.

Janusz rozeznał sprawę połączeń lotniczych i cen biletów (ważne były: możliwie najkrótszy czas trwania podróży oraz przystępne ceny) a następnie dokonał rezerwacji miejsc. Wybór padł na trasę Berlin–Paryż–St. Maarten–St. Vincent.

Specjaliści od anten, Jurek SP3GEM oraz Janusz SP6IXF, przygotowywali anteny. Ustalono, kto

jaki sprzęt zabiera. Niestety, limit 23 kg bagażu na 1 osobę, jaki jest ustalony przez linie lotnicze, ograniczył możliwości zabrania większej ilości sprzętu.

Ze składu wyprawy wycofali się ze względów osobistych Ryszard i Tomek (choć nadal aktywnie pomagali w jej organizacji). Dlatego zaproponowaliśmy udział w niej Romkowi SP9FOW.

Podróż i zakwaterowanie

W dniu 13 listopada, w dwóch podgrupach, pojechaliśmy mikrobusami do Berlina, skąd poleciliśmy liniami Air France najpierw do Paryża a potem na wyspę St. Maarten. Lotnisko na St. Maarten (uznawane jako jedno z najmniejbezpieczniejszych lotnisk świata) prawie wszystkim uczestnikom wyprawy było już dobrze znane z wypraw na PJ5 czy PJ7. Po 8-godzinnym oczekiwaniu niewielkim samolotem lokalnych linii lotniczymi dotarliśmy około północy na St. Vincent (zaliczając międzylądowanie na wyspach Dominika i St. Lucia). Dużą niedogodnością na lotniskach były szczegółowe kontrole bagażu osobistego, w którym przewoziliśmy m. in. transceivery oraz wzmacniacze.

Po warunkowej odprawie naszych urzędzeń, zamówionym wcześniej niewielkim autobusem, ruszyliśmy na północ.

Wulkaniczna wyspa St. Vincent, mająca wymiary około 29×18 km, jest najspokojniejszą i najmniej spenetrowaną, ale i największą spośród zamieszkałych wysp karaibskich. Jedna główna, choć wąska droga prowadzi wzdłuż jej wybrzeża, nie zamykając jednak swojego obwodu. Na północno-za-



Włodek SP6EQZ podczas plenerowego wykładu o krótkofalarstwie dla studentów

chodnim końcu wyspy znajdowała się nasza baza, dokąd dojechaliśmy po dwóch godzinach, chociaż w linii prostej od lotniska było około 20 km.

W długim na około 30 m budynku znajdowało się kilkanaście bardzo skromnie wyposażonych pokoi. Trzy z nich przeznaczaliśmy na zainstalowanie 4 stanowisk radiostacji, a pozostałe służyły nam jako miejsca noclegowe.

Budowa anten i uruchomienie radiostacji

Na wyspie kierowanie wyprawą przejęli Jurek SP3GEM i Janusz SP6IXF.

Pod ich kierunkiem, po szczegółowej penetracji terenu, składane i umiejscawiane były w terenie anteny nadawcze i odbiorcze. Jako pierwsza stanęła GP7 i Włodek rozpoczął pracę ekspedycji J88HL w eterze.

Pozostali członkowie wyprawy zajęli się stawianiem następnych anten. Po dwóch spiderbeamach, postawionych na przywiezionych z Polski masztach, przysła kolej na 3-elementową antenę Yagi na pasmo 28MHz. Z chwilą uruchomienia 4 anten rozpoczęły pracę w eterze wszystkie 4 stanowiska operatorskie.

Późnym popołudniem postawione zostały 2 fazowane vertikale na pasma 40 m i 80 m.

Jako ostatnie anteny nadawczo-odbiorcze postawiono: Inveetted L na pasmo 160 m, 4-elementową antenę Yagi na pasmo 6 m oraz dwie odbiorcze anteny Beveridge w kierunkach na EU i JA.

Tak jak się spodziewaliśmy, od samego początku mieliśmy potężny pile-up od stacji europejskich, a także z Ameryki Północnej.

Każdy z operatorów został przydzielony do konkretnego stanowiska pracy oraz preferowania ustalonej wcześniej emisji.

Wiodącymi w pracy na SSB byli Jurek i Janusz, mający do dyspozycji TS590 i PA 500W.

Na dwóch stanowiskach do pracy na CW pracowali głównie Włodek, Jan i Bogdan (K3 i TS590 plus PA 700W).



Montaż Spiderbeama. Od lewej: Janusz SP6IXF, Jurek SP3GEM, Roman SP9FOW



Przewodnik w ogrodzie botanicznym prezentuje owoc drzewa mózgowego

Ostatnie stanowisko przeznaczone było do pracy emisją RITY oraz także CW – pracowaliśmy na nim na zmianę z Romkiem (K3 plus PA 500W). W trakcie pracy czasami wymienialiśmy się stanowiskami, głównie w porach nocnych.

Przy dobrej propagacji przeprowadzaliśmy od 5 do 6 tysięcy łączności na dobę. Od samego początku najliczniej wołającymi były stacje polskie a z racji bliskości – także stacje z USA.

Łączności ze stacjami polskimi sprawiały nam największą radość.

Nasze plany, aby – po utworzeniu sieci pomiędzy stanowiskami nadawczymi – łączności wprowadzać na bieżąco do Club Logu, okazały się nie do zrealizowania. Internet, do którego mieliśmy dostęp, był wyłączany na noc a także często w ciągu dnia. W tej sytuacji, Bogdan starał się, co najmniej 1 raz dziennie, aktualizować logi. Ograniczało to powtarzanie QSO przez korespondentów niemających pewności przeprowadzenia ich łączności.

Przed zapadnięciem zmroku, każdego dnia, rozpoczynała się „inwazja” stacji japońskich. Dla krótkofalowców z JA ten rejon Karaibów jest najtrudniej osiągalnym na wszystkich pasmach (sygnały biegnące przez północ ulegają często tłumieniu i deformacji). Jeszcze przed wyprawą wielu krótkofalowców z Japonii prosiło nas o zwrócenie szczególnej uwagi podczas krótkich otwarć propaga-

cyjnych w ich kierunku.

W korzystnych oknach propagacyjnych na JA, przez około 1–2 godziny, na wszystkich stanowiskach operatorskich prowadzone były łączności głównie z Japonią. Setki wołających stacji z tego kierunku, przy nieco zniekształconych sygnałach, stanowiły dla nas nie lada wezwanie operatorskie. Przeprowadziliśmy prawie 5000 łączności z tym krajem (w tym wiele na niskich pasmach KF).

Oczkiem w głowie uczestników wyprawy (a także korespondentów) były pasma 80 i 160 m.

Anteny nadawcze postawiono na plantacji owoców papai i mimo że do morza było tylko kilkaset metrów, miały na drodze do Europy kilka dużych drzew, które nieco tłumily nasze sygnały.

Na 80-tce było to jednak prawie niezauważalne i nasze sygnały wg korespondentów były silne, natomiast w przypadku 160 m było nieco gorzej. Nasze anteny odbiorcze działały znakomicie i praktycznie nie mieliśmy większych kłopotów z odbiorem sygnałów z Europy.

Mamy nadzieję, że liczba przeprowadzonych QSO – ponad 4700 w paśmie 80 m i 1758 na 160 m – spełniły oczekiwania większości krótkofalowców zainteresowanych pracą na tych pasmach.

Umieszczenie naszego logu naszej ekspedycji DX na Club Logu umożliwiło prowadzenie nieformalnego współzawodnictwa (w kraju, Europie czy na świecie) w liczbie przeprowadzonych

z nami QSO na różnych pasmach i różnymi emisjami. Podczas pracy (głównie w paśmie 160 m) kilka razy doszło do awarii tranzystorowych wzmacniaczy. Jan SP3CYY wykorzystał niemal cały arsenał zabranych ze sobą zapasowych tranzystorów i oporników, aby wzmacniacze były nadal sprawne.

Zmieniające się warunki propagacyjne powodowały niewielkie przerwy w naszej aktywności, niemniej, do samego końca wyprawy mieliśmy stale pile-up.

Zabrane na wyprawę filtry przeciwzakłócenia (instalowane na wyjściu antenowym transceivera) doskonale spełniały swoją funkcję. Bardzo rzadko (głównie przy pracy równocześnie w pasmach 10 i 12 m) występowały wzajemne zakłócenia sygnałów. Nic dziwnego, względna „odległość” tych 2 pasm amatorskich jest częstotliwościowo niewielka.

Także do anten odbiorczych stosowane były filtry.

Przez większość dziennej pracy czynne były jednocześnie cztery radiostacje wszystkimi trzema rodzajami emisji. Przez cały czas penetrowane było także pasmo 6 m. Do zamocowania anteny na to pasmo Romek z Bogdanem przynieśli z tropikalnego lasu ponad 6-metrowy bambus. Niestety, poza Ameryką Środkową i Południową korespondentów nie mieliśmy.

Odwiedzenie stolicy wyspy – Kingstown

Część uczestników wyprawy poświęciła jeden dzień na zwiedzenie stolicy wyspy – Kingstown.

Jadąc tam, podziwialiśmy wspaniałe krajobrazy i przyrodę. Nie zauważyliśmy jednak żadnych znaków drogowych. Za to, przy bardzo krętej drodze, w ciągłym użyciu były klaksony. Ruch na drogach był lewostronny.

Kingstown, około 40-tysięczne miasto, z kilkoma jeszcze pokolonialnymi zabytkami, nie zachwycało nas.

Odwiedziliśmy natomiast najstarszy w Ameryce Północnej ogród botaniczny z wieloma okazałymi egzotycznymi okazami flory.

Wyspa St. Vincent zamieszkała jest przez około 100 tysięcy osób, z czego tylko 1% to ludność o białym kolorze skóry. Jak nam powiedziano, nie ma tam ludzi głodnych, ale znakomita większość to ludzie biedni. Na bardzo urodzajnej wulkanicznej ziemi wszystko bardzo szybko rośnie. W wilgotnym tro-

pikalnym klimacie, jak niektórzy mówili – włożony do ziemi ołówek też puści pędy...

Podobno w 1968 r. miał miejsce ostatni akt kanibalizmu na wyspie, a potomkowie kanibali do dzisiaj jeszcze żyją w górach.

Akademia Rolnicza

Nasza baza należała do Akademii Rolniczej, a jej rozległe zabudowania znajdowały się około 150 m od nas. Mieszkająca na jej terenie 25-osobowa grupa studentów różnych nacji uczyła się przez około pół roku upraw roślin (pracowali na założonych przez ich poprzedników plantacjach bananów, cytryn czy marakuji) i hodowli zwierząt.

Korzystaliśmy z przygotowywanych przez nich posiłków. Podawane wiktuały znacznie różniły się od tego, do czego jesteśmy przyzwyczajeni w kraju. We wszystkich posiłkach dominowały banany (pieczone, gotowane i surowe), fasola pod różnymi postaciami oraz zupa z soczewicy i ryż. Pieczony był też przez nich chleb i ciasto (najczęściej bananowe).

Włodek SP6EQZ zapoznał studentów, na specjalnie przygotowanym i uzgodnionym z kierownictwem Akademii spotkaniu, z historią radia, naszym hobby, jego zasadami, współzawodnictwami prowadzonymi w ramach krótkofalarstwa jak również z przydatnością łączności krótkofalarskich w sytuacjach klęsk żywiołowych.

Po wykładzie studenci odwiedzili nasze pokoje z radiostacja-

mi i z wielkim zaciekawieniem przysłuchiwali się prowadzonym łącznościom, z zainteresowaniem oglądając na QRZ.com krótkofalowców z ich rodzinnymi krajów.

Najbliższa wioska od naszego miejsca pobytu oddalona była około 1 godziny drogi i tam mogliśmy zaopatrywać się w napoje, które przy panujących tam temperaturach (w dzień do 37°C, a nocą do 25°C) były nieodzowne.

Podsumowanie wyniku sportowego wyprawy J88HL

Z dnia na dzień przybywało nam łączności w logu, dowoływały się do nas już także stacje ze słabszymi sygnałami. Odwiedziło nas małżeństwo J88FNU i J88FNV i z nieukrywaną zazdrością obserwowali naszą pracę i jej rezultaty.

Ostatnie dni pobytu na wyspie były deszczowe. Część anten demontowaliśmy w tropikalnej ulewie.

Bardzo cieszyło nas przeprowadzenie 7364 łączności ze stacjami polskimi (więcej było tylko stacji amerykańskich). Tak więc, prawie co dziesiąta łączność była z naszym krajem. Ponad 53% wszystkich połączeń przeprowadzone zostało ze stacjami europejskimi.

Do kraju wracaliśmy prawie 34 godziny, „zaliczając” międzylądowanie na wyspie Antigua.

Nie obeszło się bez niemiłej niespodzianki w postaci zagubionego przez przewoźnika na wyspie St. Maarten bagażu Romka, w którym znajdował się transceiver K3.

Mógł go odebrać wraz z pozostałą częścią bagażu w porcie lotniczym w Pyrzowicach dopiero po dwóch tygodniach od naszego powrotu do kraju.

Podczas 16-dniowego pobytu przeprowadziliśmy 78 400 łączności, z czego 33 893 emisją CW, 36 442 na SSB oraz 8 064 emisją RTTY.

Niewątpliwym osiągnięciem było, przeprowadzenie połączeń z 27 097 różnymi radiostacjami (tzw. uniques call) i 189 krajami (DXCC Entites) wg listy DXCC.

Takiego wyniku nie uzyskała żadna inna na świecie wyprawa radiowa w roku 2013.

Przeprowadzone łączności są na bieżąco wprowadzane do systemu LOTW i e-QSL.

Dużą satysfakcję dała nam także przeprowadzona na przełomie 2013/2014 roku, przez krótkofalarski DX-owy biuletyn „DX World”, ankietą, mającą na celu wybór najlepszych radiowych wypraw DX-owych na świecie w roku 2013.

Na 25 ekspedycji DX, zakwalifikowanych do tej klasyfikacji, zajęliśmy czwarte miejsce na świecie. To wzmacnia nasze apetyty na jeszcze lepszy wynik następnej polskiej wyprawy radiowej, która już teraz jest w zamyśle jej potencjalnych uczestników.

Utworzona przed wyprawą przez Tomka SP5UAF internetowa strona <http://j88hl.dxing.pl> jest nadal czynna i zawiera między innymi prawie 100 zdjęć.

Wojciech SP9PT

Wyspę St.Vincent w wigilię Bożego Narodzenia ub. roku odwiedził potężny tropikalny sztorm. Na szczęście polska ekspedycja zdążyła powrócić szczęśliwie do kraju.
<http://www.richmondvale.org/news/flooding-in-st-vincent>



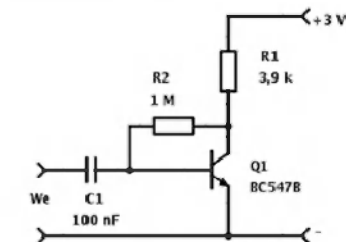
Wzmacniacze małej częstotliwości

Najprostszy whisper

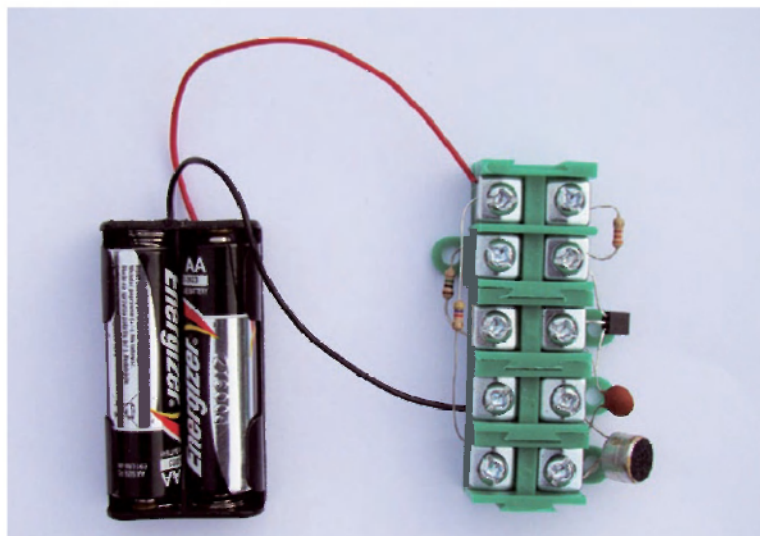
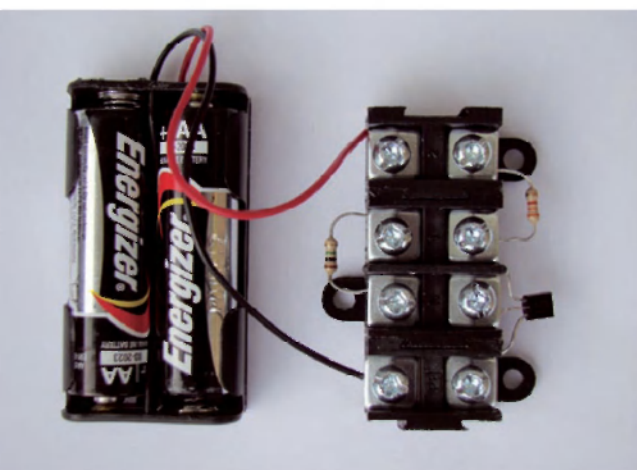
Whiper to bardzo czuły wzmacniacz małej częstotliwości wyposażony w mikrofon elektretowy i słuchawki. Wzmacniacze m.cz. (akustyczne) są niezbędnymi elementami każdego radia czy transceivera i choć są wykonywane na układach scalonych, warto najpierw zbudować najprostsze układy tranzystorowe.

Przygodę ze wzmacniaczami m.cz. (EKR2) zaczynamy od poznania konstrukcji dwóch podstawowych układów tranzystorowych: wspólny emiter (OE lub WE), wspólny kolektor (OC lub WC). Będziemy bazowali na popularnych tranzystorach BC547B i zaciskowych listwach energetycznych.

Na rysunku 1 jest pokazany najprostszy układ ze wspólnym emiterym (emiter jest „wspólny” dla sygnałów wejściowego i wyjściowego). Sygnał wejściowy jest podawany pomiędzy bazą a emiter tranzystora, natomiast sygnał po wzmocnieniu odbierany jest pomiędzy kolektora a emitery. Wzmacniacze OE dają na wyjściu odwróconą fazę sygnału (o 180 stopni) podawanego na wejście i zapewniają stosunkowo wysokie wzmocnienie napięciowe (także



Rys. 1.



wzmocnienie prądowe, większe od jedności).

Kondensator C1 odcina ewentualną składową stałą sygnału dochodzącego do bazy tranzystora, a rezystor R2 utrzymuje potencjał bazy tranzystora na określonym poziomie.

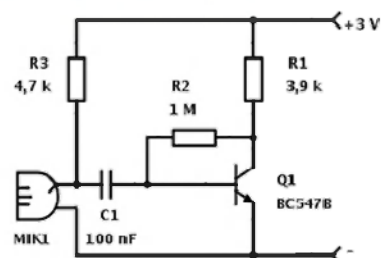
Sygnał wejściowy wchodzi do bazy i im większe jest napięcie między emiterym a bazą, tym większy płynie prąd kolektora. Im większy prąd kolektora popłynie przez rezystor R1, tym wywoła na nim większy spadek napięcia. Inaczej mówiąc, chwilowe małe zmiany napięcia na bazie względem masy powodują duże zmiany napięcia na wyjściu (wzmocnienie sygnału wejściowego).

Im większa jest wartość rezystora R1, tym większa amplituda sygnału pojawia się na wyjściu (jednocześnie tym mniejsza moc tego sygnału). Zamiast tego rezystora można włączyć słuchawki o rezystancji 4 k lub 2 k (takie wysokoomowe słuchawki elektromagnetyczne można nabyć na wyprzedzieży sprzętu demobilowego).

W każdym razie aby tranzystor mógł w maksymalnym stopniu wzmacniać sygnał, wartość R2 powinna być tak dobrana, aby napięcie na kolektorze było zbliżone do połowy napięcia zasilania (w naszym układzie 1,5V).

Na rysunku 2 pokazano sposób podłączenia do wejścia mikrofonu elektretowego.

Mikrofon elektretowy (pojemnościowy) włączony w obwód bazy



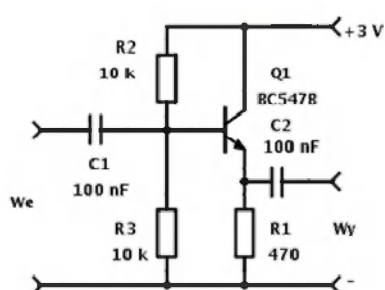
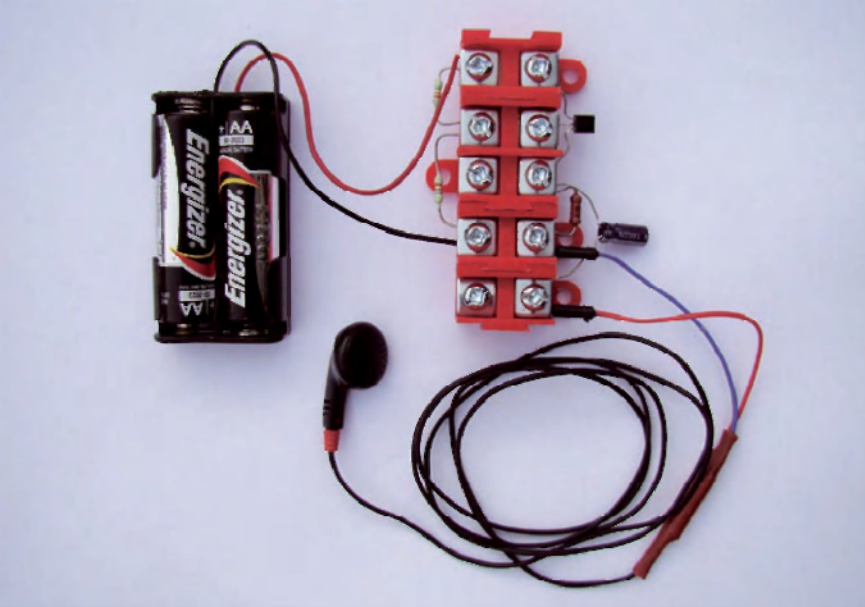
Rys. 2.

tranzystora jest źródłem sygnału m.cz. (pod wpływem fali dźwiękowej na jego zaciskach pojawia się napięcie m.cz.).

Sygnał wyjściowy można podać do następnego stopnia poprzez dodatkowy kondensator (np. również 100 nF) odcinający składową stałą sygnału wychodzącego z kolektora tranzystora.

Skonstruowane urządzenie może pełnić funkcję wzmacniacza mikrofonowego np. w mininadajniku FM (mikroszpiegu – EKR1). W opublikowanym w SR 1/2014 układzie na rysunku 1 w miejsce mikrofonu należy w tym przypadku włączyć dodatkowy rezystor 10 k.

Na rysunku 3 jest pokazany najprostszy układ ze wspólnym kolektorem nazywany powszechnie wtórnikiem emiterowym (kolektor jest „wspólny” dla sygnałów wejściowego i wyjściowego). Jego podstawową cechą jest to, że wzmacniane napięcie sygnału wejściowego podawane jest pomiędzy bazą a kolektor tranzystora, natomiast sygnał po wzmoc-



Rys. 3.

nieniu odbierany jest spomiędzy emitera a masy. Wzmacniacze OC mają wzmacnienie napięciowe nieznacznie mniej niż jeden, dzięki czemu na wyjściu otrzymuje się „powtórzone” napięcie z wejścia. Pomimo braku wzmacnienia napięciowego, wtórnik emiterowy charakteryzują się wysokim wzmacnieniem prądowym oraz wysoką impedancją wejściową, niską wyjściową. Są wykorzystywane w separatorach i wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba wysterowania następnych stopni wzmacniacza, wymagających stosunkowo dużego sygnału prądowego (niskiej impedancji wyjściowej).

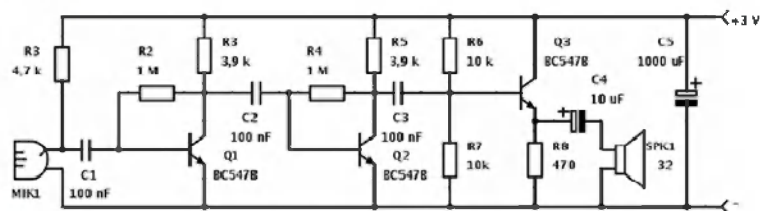
Punkt pracy układu OC jest znacznie prościej dobrać niż w poprzednim wzmacniaczu, bo wystarczy dzielnik R2–R3 zestawiony z dwóch rezystorów o jednakowych wartościach (4,7–22 k). Rezystor R1 pełni funkcję obciążenia układu, na którym odkłada się sygnał wyjściowy.

Kondensatory C1 i C2 podobnie jak w poprzednich wzmacniaczach odcinają odpowiednio składową stałą sygnału wejściowego i wychodzącego.

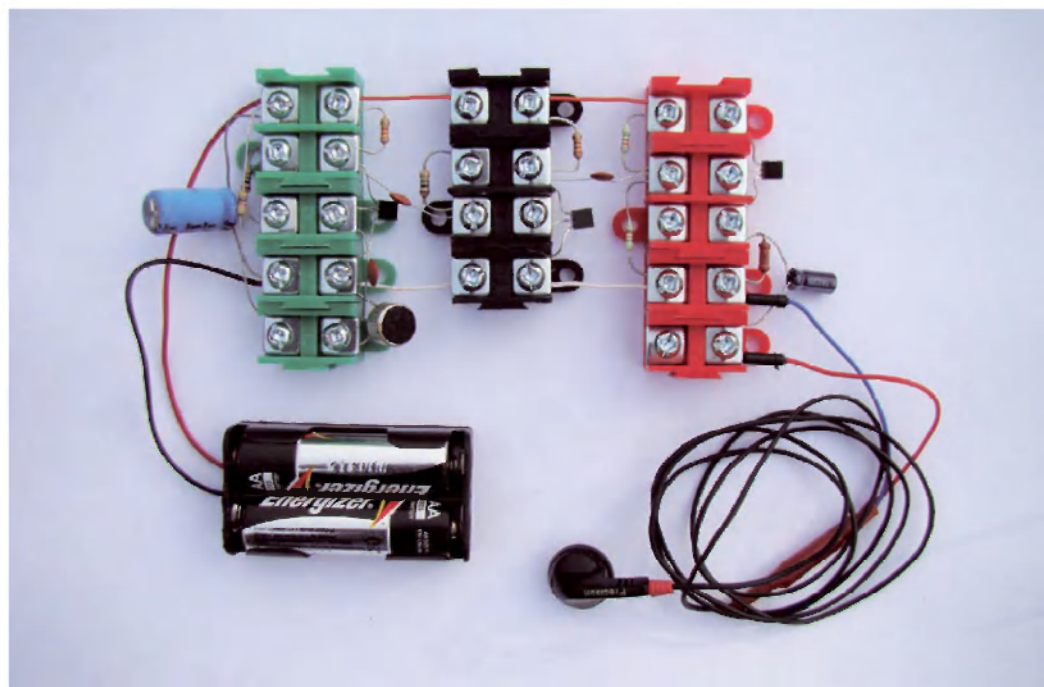
W naszym przypadku prezentowany układ został wykorzystany do zasilania słuchawek niskoomowych. Potrzebne do eksperymentów słuchawki zdobędziemy bez większych problemów, bo można tu wykorzystać nawet uszkodzone

słuchawki multimedialne, jakie często są wyrzucane z powodu przerwy w kabelku. Z praktyki wiadomo, że najczęstszym uszkodzeniem jest ułamanie przewodów tuż przy wtyczce pod izolacją. Trzeba w tym przypadku odciąć wtyczkę i obrobić końcówki przewodów. Wystarczy, jak będzie sprawna jedna para słuchawek. Oczywiście nie należy w ten sposób psuć sprawnych słuchawek, lecz owinąć kawałki drutu miedzianego na wtyku i dopiero ich końce podłączyć do układu.

Na rysunku 4 jest zamieszczony kompletny układ whispera składający się z trzech prezentowanych wcześniej rozwiązań. Urządzenie zawiera mikrofon elektretowy, dwa wzmacniacze OE, wtórnik emiterowy (OC) i słuchawki niskoomowe.



Rys. 4.



Dodatkowy kondensator C5 blokuje źródło zasilania, zapobiegając wzbudzeniu.

Ponieważ taki rozbudowany układ ma znaczne wzmacnienie, może dojść do samowzbudzenia pomiędzy wyjściem a wejściem. Aby temu przeciwdziałać, należy oddalić słuchawki od mikrofonu.

Czułość wzmacniacza jest naprawdę duża, dzięki czemu można usłyszeć najcichsze szepty i odgłosy poza domem (odgłosy życia codziennego, warkot samochodów, szczekanie psa, śpiew ptaków...).

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na właściwe podłączenie końcówek tranzystorów, kondensatorów elektrolitycznych i mikrofonu elektretowego (punkt lutowniczy połączony z metalową obudową musi być podłączony do minusa), a także biegunów źródła zasilania.

Oczywiście montaż przedstawionych układów można wykonać dowolną techniką.

Na zdjęciach pokazany jest montaż bez lutownicy z użyciem różnokolorowych zaciskowych listew energetycznych, szerzej opisanych miesiąc temu, ale równie dobrze można zastosować uniwersalne pola stykowe.

W kolejnych odcinkach EKR pokażemy, jak wykorzystać prezentowany wzmacniacz małej częstotliwości w najprostszych odbiornikach radiowych AM i FM.

www.sklep.avt.pl

Konkurs na Przydatne Urządzenia Krótkofalarskie 2013

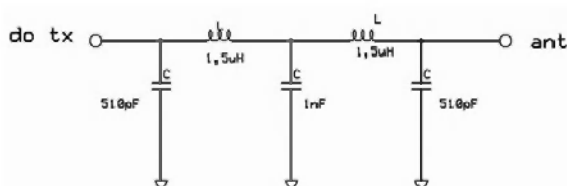
Urządzenie nadawczo-odbiorcze

W konkursie PUK 2013 w kategorii B (urządzenie odbiorcze, nadawcze lub nadawczo-odbiorcze) znalazły się 4 projekty. Oto skrócone opisy poszczególnych urządzeń.



**Nadajnik małej mocy 40 m/
MEPT – Marek SQ7HJB**

Skonstruowany przez Marka SQ7HJB nadajnik małej mocy pracuje w paśmie 7 MHz emisją QRSS. Urządzenie jest sterowane za pomocą modułu na ATtiny2313 lub przez przejściówkę USB-RS232 na FT232RL.



Na początek kilka zdań o samej emisji. Nazwa QRSS, czyli wolna telegrafia, pochodzi od skrótu kodu Q (nadawaj wolniej QRS). Długość kropki może trwać od 3 s do nawet 240 s (QRSS3 – QRSS240). W najszybszej wersji emisji QRSS3 wygenerowanie znaku trwa około 3 min.

Stacje pracujące emisją QRSS w pasmach długo- i krótkofalowych używają zazwyczaj nadajników małej mocy (od kilku miliwatów do 1 W).

Najczęściej nadajniki pracują z mocą 100–200 mW, ale w przypadku pasma długofalowego 136 kHz nadajniki mają moce dochodzące do kilkuset W, bo przy małej sprawności anten w eter promieniowane są moce poniżej 1 W.

Warto wiedzieć, że emisja QRSS ma jeszcze 2 popularne odmiany:

- FSKCW – telegrafia z przesunięciem częstotliwości (nadajnik pracuje cały czas a kluczkowanie generatora powoduje niewielką zmianę częstotliwości)
- DFCW – telegrafia dwutonowa (kropki i kreski mają tę samą długość a różnią się częstotliwością np. górna częstotliwość kreska, dolna kropka; ten rodzaj emisji pozwala znacznie przyspieszyć łączność).

Dużo więcej i bardziej szczegółowych informacji jest w sieci, np. na stronie ON7YD.

Schemat ideowy prostego nadajnika SQ7HJB pracującego w paśmie 7 MHz łącznie ze schematem współpracującego filtra dolno-przepustowego (LPF) jest zamieszczony na **rysunku 1**.

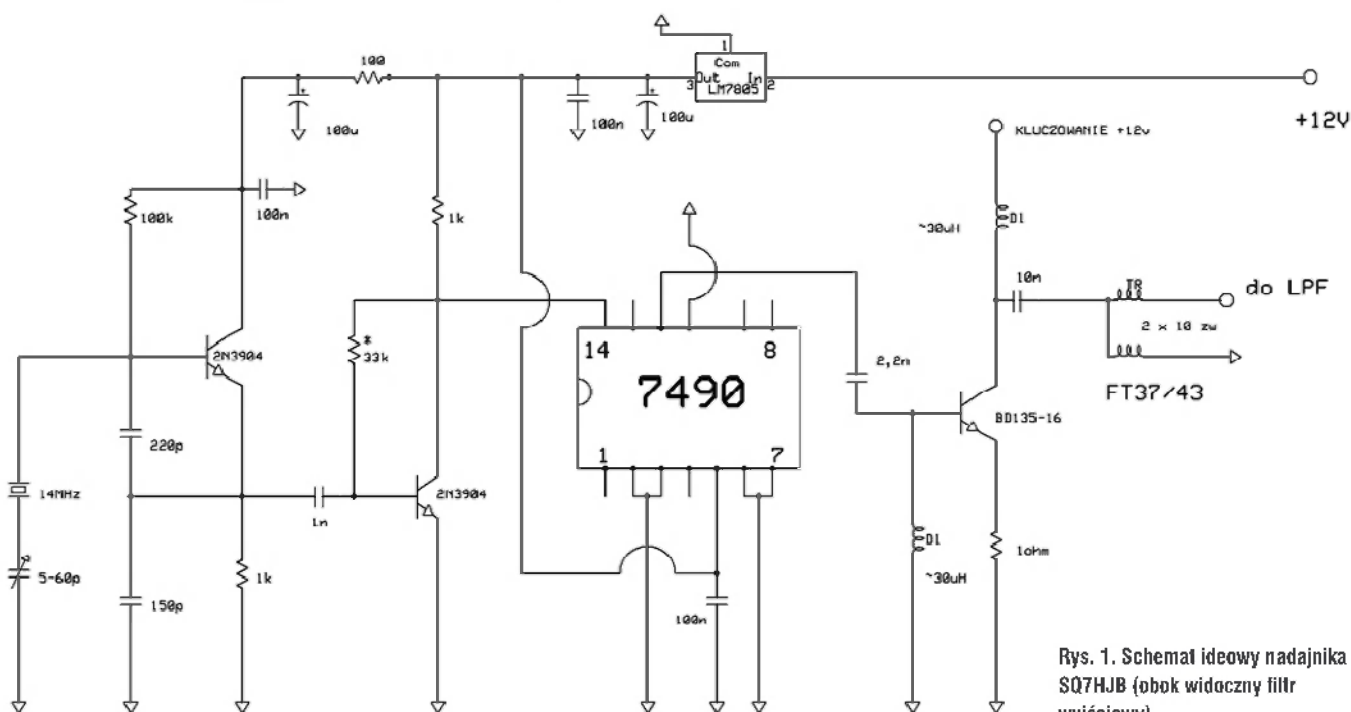
Pierwszy tranzystor pracuje w układzie generatora sterowanego kwarcem 14 MHz. Nadajnik QRSS w tym paśmie pracuje na częstotliwości $7000,800 \text{ kHz} \pm 100 \text{ Hz}$.

Drugi tranzystor pracuje jako wzmacniacz. Sygnał jest następnie dzielony przez 2 w układzie scalonym 7490, a dalej wzmacniany w układzie z popularnym tranzystorem BD135. Kluczowanie nadajnika odbywa się przez podanie napięcia zasilania na kolektor BD135 (generator i dzielnik pracują przez cały czas).

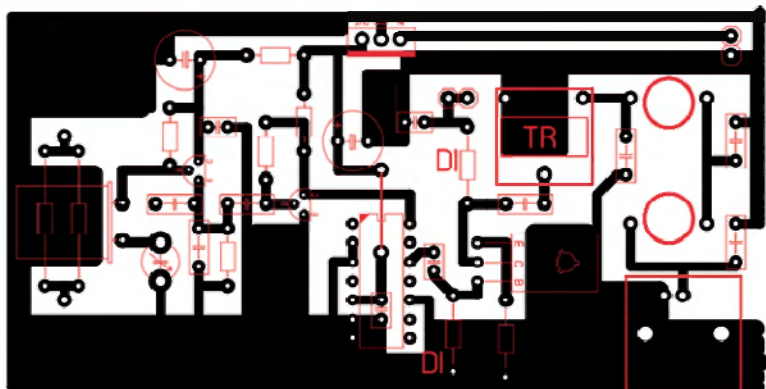
Moc wyjściowa egzemplarza konkursowego wynosiła 75 mW przy 13,8 V.

Układ nadajnika został zmontowany na płycie drukowanej pokazanej na **rysunku 2**.

Dławiki zostały nawinięte na przypadkowych rdzeniach pierścieniowych w taki sposób, aby po pomiarzeniu indukcyjności uzyskać wartości około $30 \mu\text{H}$.



Rys. 1. Schemat ideowy nadajnika SQ7HJB (obok widoczny filtr wyjściowy)



Rys. 2. Płytką drukowaną nadajnika SQ7HJB i rozmieszczenie elementów

Transformator na wyjściu zawiera 2×10 zw. DNE 0,3 na pierścieniu FT37-43.

Cewki filtru dolnoprzepustowego wykonane są jako powietrzne (20 zwojów DNE 0,3 na plastikowym karkasie o średnicy 7 mm i długości około 1 cm).

Rezystor oznaczony na schemacie gwiazdką (pomiędzy bazą i kolektorem tranzystora) powinien być dobiegany tak, aby uzyskać na kolektorze połowę napięcia zasilania.

Do rezystora 1Ω w emiterze BD135 można równolegle dołączyć kondensator 10 nF. Do komfortowej pracy przydałoby się dobudowanie układu termostatu do kwarcu.

Do kluczowania autor używał sterownika na ATtiny2313 z oprogramowaniem Piotra SQ7NND oraz programu napisanego przez Marka SP7QPD, który wykorzystuje port COM do kluczowania.

Pierwsze próby urządzenia SQ7HJB wykonał po dołączeniu nadajnika do posiadanej anteny delta wg SP7LA. Po wysłaniu informacji o uruchomieniu nadajnika na listę mailingową, po około 30 minutach Marek otrzymał zrzut ekranu z grabera od G6AVK. Colin odbierał sygnał w Anglii bardzo dobrze. Dystans 1291 km przy 75 mW zachęca do dalszych eksperymentów. Przy niewielkich mocach można uzyskać bardzo duże zasięgi. W przypadku małych anten można odrobinę zwiększyć moc, żeby EIRP pozostawała na poziomie kilkudziesięciu miliwatów. Można też spróbować sił z antenami Magnetic Loop (z racji bardzo małych mocy nie będzie problemu z dużymi napięciami).

Autor planuje wykonanie identycznego układu na pasmo 80 m. Wystarczy ustawić dzielnik nie na 2, lecz na 4, ale najpierw trzeba sprawdzić, czy kwarc

przeciągnie się na 14002,400 kHz tak, żeby po podziale uzyskać 3500,800 kHz.

Linki do częstotliwości znajdują się pod adresem: http://g6nhu.co.uk/G6NHUs_occasional_QRSS_grabber/WSPR_and_QRSS_Frequencies.html. Link do listy mailingowej, na którą warto się zapisać i wysyłać informacje o planowanym uruchomieniu: http://mail.cnts.be/mailman/listinfo/knight-sqrss_cnts.be. Link do wielu graberów na całym świecie: <http://digilander.libero.it/i2ndt/grabber/grabber-compedium.htm>. Zrzuty ekranu z łączności znajdują się na stronie autora: <http://sq7hjb.strefa.pl/qrss1.html>.

Odbiornik miniSDR – Piotr SQ5STU

Celem projektu Piotra SQ5STU była chęć poeksperymentowania z technologią SDR, wypróbowanie różnych odbiorników, a docelowo być może stworzenie transceivera niewymagającego komputera zewnętrznego. Nawet jeśli posiadamy dobre urządzenie KF, zawsze przyda się drugi odbiornik. Odbiornik miniSDR to miniaturowe urządzenie pozwalające na odbiór KF w zakresie 0–50 MHz.

Całość mieści się na dwuwarstwowej płytce drukowanej o wymiarach ok. 10×8 cm i pasuje do gotowej obudowy dostępnej w wielu sklepach.

Po dodaniu grawerowanych tabliczek odbiornik wygląda jak na zdjęciu.

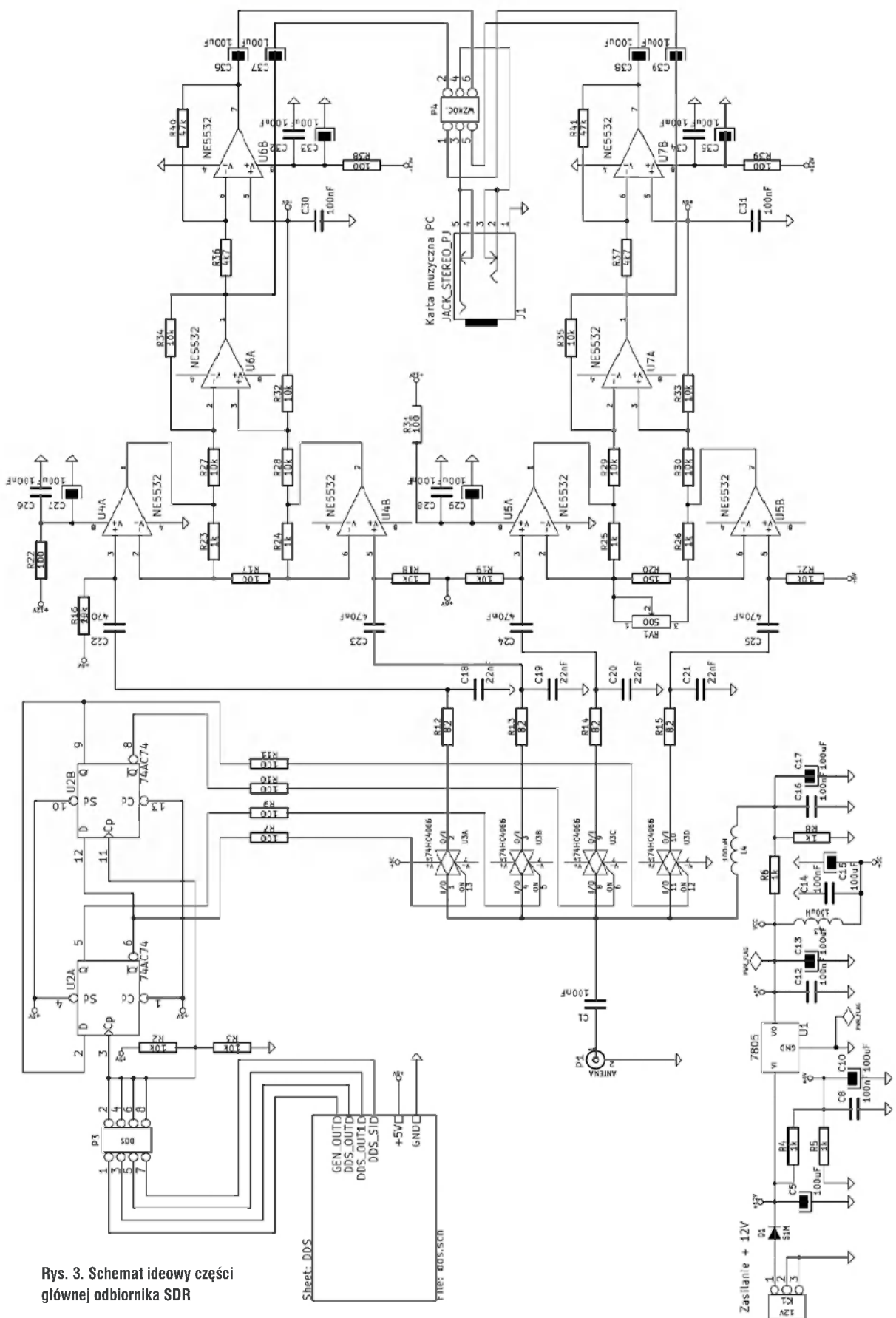
Uniwersalny odbiornik SDR wykonany przez autora, to konstrukcja wzorowana na jednym z opracowań YU1LM z użyciem podzespołów SMD (rysunek 3).

Oprócz pracy na jednym paśmie, dzięki wbudowanemu mikrokontrolerowi (rysunek 4) jest możliwa praca na kilku pasmach. Przy wykorzystaniu DDS na

AD9850 – praca do 10 MHz, a po użyciu układu Si570 – praca do 50 MHz. Przełączanie zakresów za pomocą przycisku lub poprzez RS232. Odbiornik ma wyjście sterujące do rozbudowy, dzięki czemu można podłączyć zewnętrzne filtry pasmowe sterowane przełącznikami, wyświetlacz LCD, mierzyć napięcie itp. Układ jest zasilany napięciem stabilizowanym 12 V.

Konstrukcja podzielona jest na bloki (rysunek 5). Głównym z nich jest odbiornik SDR, którego częstotliwość pracy wynosi $1/4$ częstotliwości generatora. Główny generator pracuje na częstotliwości 14,7456 MHz, a po podzieleniu daje częstotliwość 3,6864 MHz. Szerokość odbioru zależy od częstotliwości próbkowania karty dźwiękowej współpracującego komputera. Próby wykorzystania zwykłej karty pracującej do 44,1 kHz dały słabe wyniki. Lepsze karty montowane w notebookach pozwalają na próbkowanie z częstotliwością 48 kHz, co wydaje się minimalnym, sensownym wyposażeniem. Wyjście audio odbiornika podłączamy zwykłym kablem stereofonicznym do wejścia linowego karty. Wejście mikrofonowe z reguły dawało zbyt zniekształcony dźwięk, jednak 2 jumperki w pobliżu złącza audio pozwalają na wybranie wzmocnienia stopnia wyjściowego.





Rys. 3. Schemat ideowy części głównej odbiornika SDR

Aby konstrukcja była rozwojowa i pozwalała na własne eksperymenty, na płytce znajdują się dodatkowe bloki.

Standardowy generator pracuje po ustawieniu jumpera Źródło f w pozycji jak pokazano na zdjęciu.

Odbiornik miniSDR ma jednak znacznie więcej możliwości niż praca w jednym paśmie i to ograniczonymi możliwościami naszej karty dźwiękowej.

Dzięki dodaniu bloku procesora możliwe jest sterowanie „chińską

syntezą” na układzie AD9850. Pracuje ona do 40 MHz, co pozwala na pracę odbiornika w zakresie 0–10 MHz.

Mamy więc do dyspozycji już 3 pasma: 160 m, 80 m i 40 m. Jumper źródło f powinien być przestawio-

Dostępne są także wersje pracujące powyżej 1 GHz. Płytkę zawiera stabilizator 3V3 oraz konwerter poziomów pozwalający na użycie tych popularnych układów (jumper źródło f ustawiamy w skrajnej górnej pozycji).

Odbiornik został przetestowany z dwoma najpopularniejszymi programami przeznaczonymi dla SDR – Winrad oraz Genesis Radio. Film z próbkami: <http://youtu.be/pWD13Cj4b2w>.

Odbiornik w wersji jednopasmowej wymaga obsadzenia tylko części elementów. Wersja taka może współpracować z zewnętrznym generatorem, co poszerzy jej zakres działania.

Wersja procesorowa jest przeznaczona pod znaczną rozbudowę. Złącze programujące pozwala na zmianę programu mikrokontrolera wlutowanego na płytce. Dodatkowe złącze uniwersalne to 8 linii do dowolnego wykorzystania oraz zasilanie.

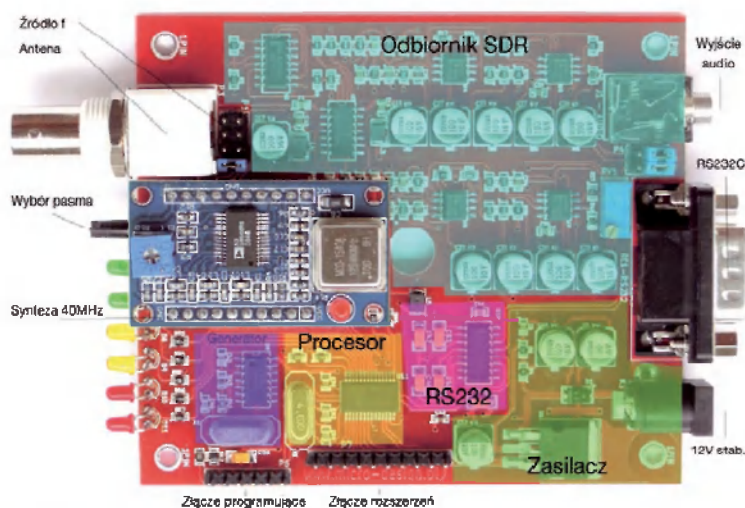
Przykładowe wykorzystanie złącza:

- sterowanie modulem przełączanych filtrów od Piligrima
- podłączenie wyświetlacza LCD
- przełączanie przekaźników nadawanie/odbiór
- pomiar SWR, pomiary analogowe (przetwornik 10-bitowy)

Urządzenie może być wykorzystane na wiele sposobów, także do własnych eksperymentów krótkofalarskich. Uwaga drobny błąd: port C nie ma wewnętrznego rezystora pull-up, dlatego trzeba dolutować rezystor np. 100 k do switcha do +5 V

Możliwy jest samodzielny montaż, a także zakup zmontowanego urządzenia.

Przydatne informacje można znaleźć na stronach internetowych: <http://yu1lm.qrpradio.com>, <http://micro-design.pl>.



Rys. 5. Rozmieszczenie bloków na płycie odbiornika

Blok odbiornika jednopasmowego TRX-a z układem formowania SSB – Ryszard SP6IFN

Prezentowany przez Ryszarda SP6IFN układ jest kompletnym torem odbiornika jednopasmowego TRX-a, bez wzmacniacza akustycznego, umożliwiającego odbiór emisji SSB i CW. Blok ten zawiera również układ formowania sygnału dla emisji SSB, przy czym modulator zrealizowano przy wykorzystaniu dwóch diod pojemnościowych typu BB602.

Schemat ideowy rozwiązania jest pokazany na rysunku 6.

W skład bloku wchodzi następujące układy:

- obwody wejściowe odbiornika,
- mieszacz sygnału wejściowego i heterodyny odbiornika wykonany na tranzystorach FET J310 i bipolarnym 2N3904,
- drabinkowy filtr kwarcowy, dopasowany od strony wejścia i wyjścia wzmacniaczami na tranzystorach FET J310,
- trzystopniowy wzmacniacz częstotliwości pośredniej w układzie kaskady złożonej z tranzystorów FET J310 i bipolarnego 2N3904,
- diodowy demodulator emisji SSB i CW,
- układ ARW dla odbiornika z możliwością jego wyłączania,
- dwa niezależne generatory częstotliwości pilotujących dla emisji SSB i CW,
- modulator sygnału SSB zbudowany na diodach pojemnościowych typu BB602,
- wzmacniacz sygnału mikrofonowego dla nadajnika.

Inspiracją projektu odbiornika był opisany w zachodniej prasie krótkofalarskiej wzmacniacz pośredniej częstotliwości wraz z ukła-



dem automatyki pod nazwą HY-CAS, konstrukcji W7ZOI. Prezentowany układ nie jest jego wierną kopią i zawiera własne modyfikacje.

Na rysunku 7 jest zamieszczona płytka PCB wraz z rozmieszczeniem elementów.

W wersji prototypowej układ został uruchomiony, a odbiornik sprawdził się w wielodniowej eksploatacji. Pomiary odbiornika nie były przeprowadzane z uwagi na brak specjalistycznych przyrządów pomiarowych, lecz ocena słuchowa potwierdza przydatność tego rozwiązania do celów radioamatorskich.

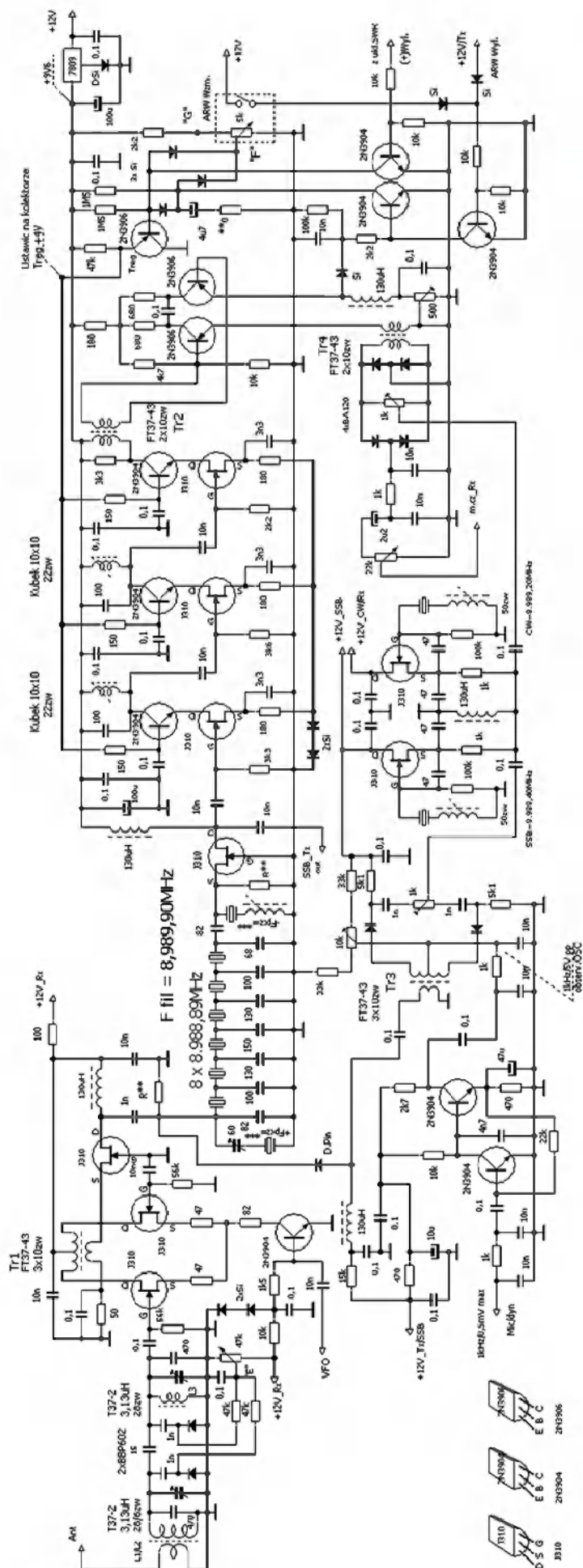
Odbiornik na pasmie KF – Rafał SQ4AVS

Projekt Rafała SQ4AVS to odbiornik SDR na wszystkie pasma KF (praktycznie do 50 MHz).

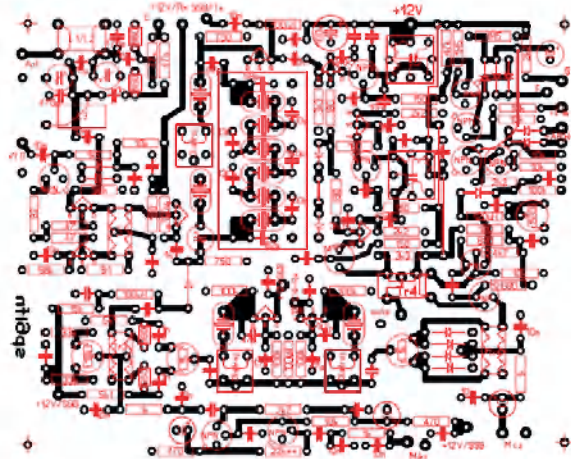
Podczas konstruowania układu duży nacisk położono na parametry odbiornika. W opisanym układzie wykorzystano wzmacniacze różnicowe o niskich szumach i niskich zniekształceniach typu OPA1632. Dzięki zastosowaniu w torze odbiornika czterech torów



Zdjęcie z ekranu Genesis Radio przy podłączonej zewnętrznej karcie dźwiękowej EMU0204 i próbkowaniu 192 kHz



Rys. 6. Schemat elektryczny układu SP6IFN

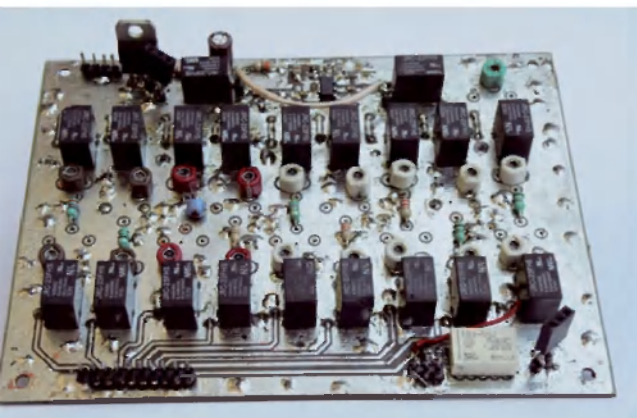


Rys. 7. Rysunek płytki PCB z rozmieszczeniem elementów

duplekserów w konfiguracji filtrów dolnoprzepustowych nie występuje w nim pasożytnicza demodulacja sygnałów AM zwana popularnie efektem gadającego chińczyka. Urządzenie współpracuje z filtrami wejściowymi o impedancji 50 Ω.

Schemat ideowy układu jest pokazany na rysunku 8.

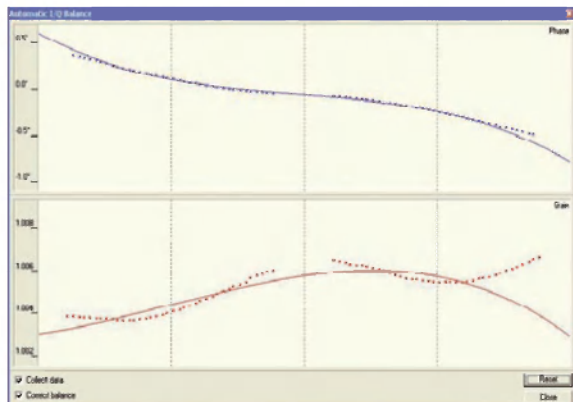
Sygnał wejściowy dzielony jest w dzielniku mocy z wykorzystaniem transformatora i kierowany na wejścia mieszaczy, wrota wejściowe mieszaczy są izolowane między sobą. Proces mieszania odbywa się na dwóch mieszaczach zbudowanych na kluczach FST3125. Różnicowy produkt mieszania przepuszczany jest przez tory duplekserów pracujących w układzie filtrów dolnoprzepustowych, dzięki czemu na wzmacniacze różnicowe wchodzi sygnał o już ograniczonym widmie częstotliwościowym. Dzięki niskiej impedancji wejściowej wzmacniaczy układ jest mniej podatny na zakłócenia niż klasyczne układy pracujące z wysoką impedancją wejścia. Sygnał z wyjść wzmacniaczy OPA1632 odejmowany jest w klasycznej konfiguracji wzmacniacza odejmującego. Mieszacz sterowany jest czterema sygnałami o wypełnieniu 50 procent przesuniętymi w fazie o 90 stopni. Układ formowania sygnału kwadraturowego pracuje na układzie 74LVC74. W układzie tym dokonano modyfikacji, pokazanej na schemacie w dolnym rogu, a polegającej na wykorzystaniu dodatkowego bardzo szybkiego dzielnika wykonanego w technologii ALVC (układy pracujące w tej technologii są znacznie szybsze od standardowych układów LVC) do sterowania układem 74LVC74. Układ 74ALVC74 wytwarza sygnał o 2-krotnie niższej częstotliwości, ale przesunięty w fazie o 180 stopni. Dwa dodatkowe przerzutniki d



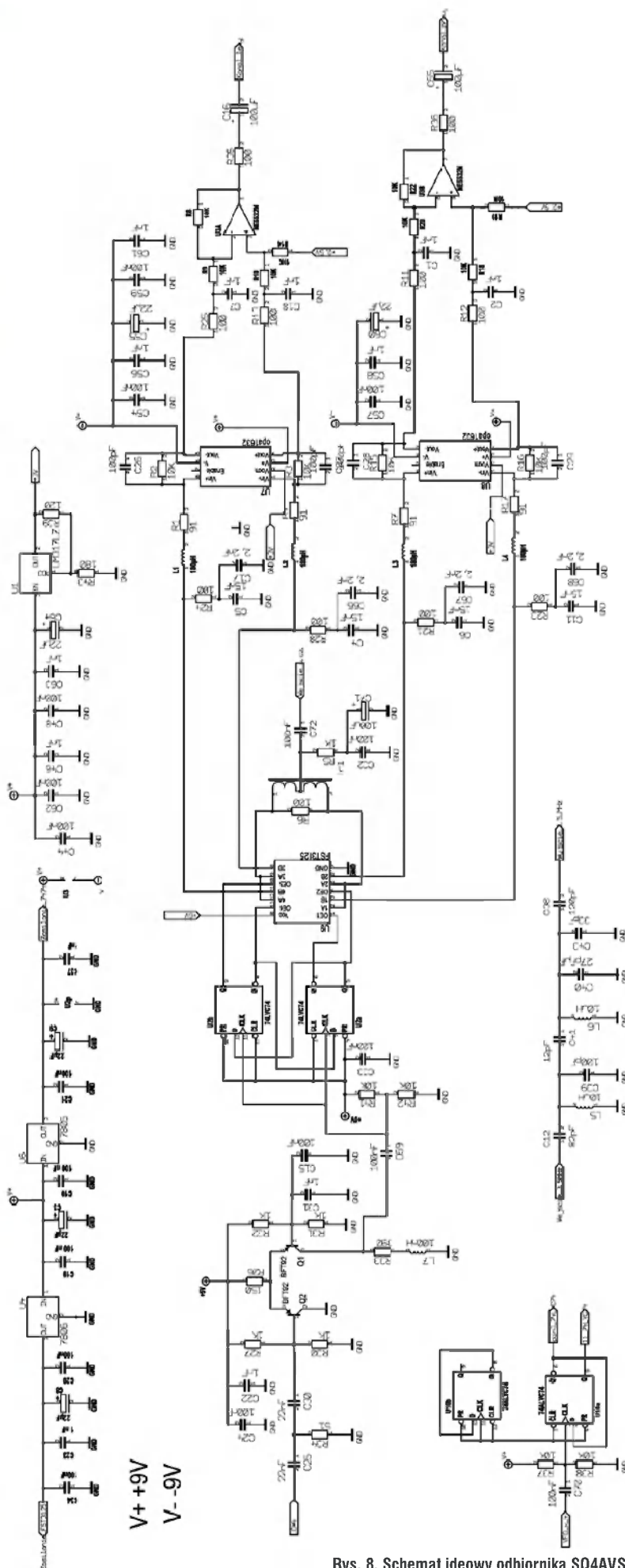
układu 74LVC74 wytwarzają sygnał kwadraturowy, dzieląc jednocześnie sygnał przez 2 (sumaryczny podział układu wynosi 4). Dzięki zastosowaniu dodatkowego układu scalonego w porównaniu z powszechnie stosowanymi rozwiązaniami uzyskano znacznie większą dokładność przesunięcia fazowego, co skutkuje znaczną poprawą wytlumienia niepożądanego wstęgi bocznej szczególnie na wyższych częstotliwościach (rysunek 9).

Układ modelowy pracował satysfakcjonująco do pasma 50 MHz. Opisaną modyfikację autor poleca do wykonania we wszystkich układach wykorzystujących układ 7474 do formowania kwadraturowego sygnału w.cz., wymaga ona tylko dorobienia małej płytki drukowanej. Należy pamiętać, że układ 74ALVC może być zasilany maksymalnie z 3,6 V. Błędy wzmocnienia i fazy w zakresie 96 kHz dla prezentowanego odbiornika pokazano poniżej. Za błędy fazy odpowiada głównie karta dźwiękowa.

Odbiornik testowany był z filtrami pasmowymi na dławikach i syntezerem na układzie SI570. IP3+ opisywanego odbiornika wynosi +29 bndBm na paśmie 3,5 MHz przy odstępach sygnałów mierzonych 2,5 kHz. Czułość około 0,3 μ V dla pasma 2,5 kHz i stosunku sygnał szum 10 dB dla karty dźwiękowej EMU0202.



Rys. 9. Wytlumienie niepożądanego wstęgi bocznej



Rys. 8. Schemat ideowy odbiornika SQ4AVS

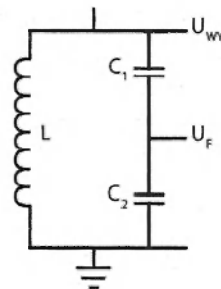
Elektronika dla każdego – Przewodnik to książka oferowana przez wydawnictwo Helion, mająca na celu wprowadzenie początkujących czytelników w świat elektroniki. Jest napisana przez doświadczonych inżynierów: Harry'ego Kybetta i Earla Bysena (tłumaczyła Julia Szajkowska). Autorzy postanowili w przewodniku tym przedstawić tylko wyselekcjonowane, najważniejsze zagadnienia z szeroko pojętej elektroniki.

Kolejna książka Wydawnictwa Helion

Elektronika dla każdego

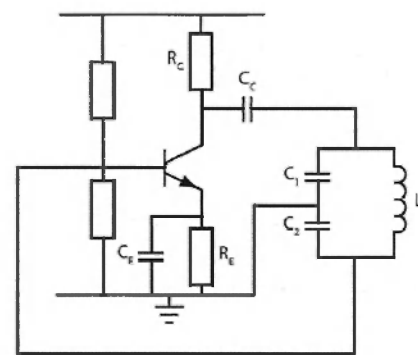
teoria podawana jest równolegle z przykładami obliczeniowymi, co z pewnością spodoba się wielu czytelnikom. Jednak już na samym wstępie autorzy zaznaczają, że nie jest to książka dla osób zupełnie niewtajemniczonych, a zabierając się do lektury tej pozycji należałoby już znać podstawowe prawa rządzące światem elektroniki. Wiedzę taką można zdobyć np. z książki *Elektronika dla bystrzaków*. W każdym razie należy już znać co najmniej prawo Ohma.

Zamieszczone zadania zaczynają się od bardzo prostych, by stopniowo przechodzić do coraz bardziej zaawansowanych zagadnień. Po rezystorach pojawiają się nowe elementy elektroniczne (kondensatory, cewki, diody, tranzystory, transformatory), które komplikują układy. Oprócz prą-



- A. $U_F = (U_{WY} \times X_{C2}) / (X_{C1} + X_{C2})$
 B. $U_F = (U_{WY} \times C_1) / (C_1 + C_2)$
 C. $C_Z = (C_1 \times C_2) / (C_1 + C_2)$
 D. $f_R = 1 / 2\pi (L \times C_Z)^{1/2}$

Wyznaczanie U_F posługując się równaniem dzielnika napięcia

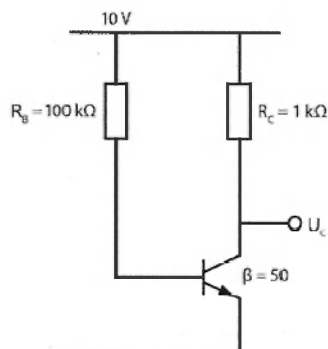


$$X_C = 510/10 = 1/(2\pi \times f \times C_E) = 0,16/(10^3 \times C_E)$$

$$C_E = 3,2 \mu F$$

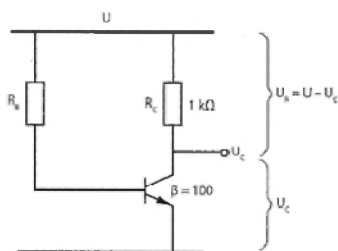
Wyznaczanie w układzie generatora Colpittsa wartości kondensatora CE, jeżeli opornik emitera ma wartości 510 Ω , a częstotliwość wynosi 1 kHz

du stałego w książce opisywane są zagadnienia związane także z prądem zmiennym, w tym dotyczące działania generatorów. Pod koniec książki jest zamieszczony test, który pozwala na ocenę, jak wiele przyswoił czytelnik z całego kursu elektroniki. Na samym końcu są także przydatne dodatki: słowniczek, spis symboli i skrótów, przedrostki liczbowe, potrzebne wzory, schematy. Jest to z pewnością bardzo dobra pozycja dla osób, które chcą podszkolić praktyczne wykorzystywanie teoretycznej wiedzy. Może również okazać się pomocna na studiach na przedmiotach typu obwody i sygnały i będzie dobrym, dalszym krokiem po rozpoczęciu przygody z elektroniką.



- A. $I_B = 10 \text{ V} / 100 \text{ k}\Omega = 0,1 \text{ mA}$
 B. $I_C = \beta \times I_B = 50 \times 0,1 \text{ mA} = 5 \text{ mA}$
 C. $U_R = R_C \times I_C = 1 \text{ k}\Omega \times 5 \text{ mA} = 5 \text{ V}$
 D. $U_C = U - U_R = 10 \text{ V} - 5 \text{ V} = 5 \text{ V}$

Wyznaczanie wartości napięcia na kolektorze (U_C) w najprostszym wzmacniaczu tranzystorowym



- A. $I_C = 5 \text{ V} / 1 \text{ k}\Omega = 5 \text{ mA}$
 B. $I_B = 5 / 100 = 0,05 \text{ mA}$
 C. $R_{in} = 10 \text{ V} / 0,05 \text{ mA} = 200 \text{ k}\Omega$

Wyznaczanie wartości rezystora R_B tak, by napięcie U_C wynosiło połowę napięcia zasilania U

Zaproponowana forma nauki odbiega znacząco od tej, do której jesteśmy z reguły przyzwyczajeni w szkole (nie jest to typowy podręcznik). Książka nie zawiera nudnych teoretycznych wywodów, nieprzewodzących do praktycznych i konstruktywnych wniosków. Na ponad 400 stronach podzielonych na 12 rozdziałów można znaleźć ogromną liczbę zadań, które należy rozwiązać.

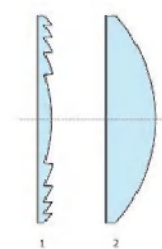
Jak wiadomo, zadania i wyliczanie odpowiednich wartości w układach dla większości początkujących jest barierą nie do przejścia, ale z tą książką na pewno będzie inaczej.

Do wszystkich pytań podane są obszernie rozwiązania, dzięki którym nauczymy się poprawnie rozwiązywać problemy. Niezbędna

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Różnorodne rozwiązania radiowe

Z czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka interesujących tematów radiowych. Są wśród nich opisy rozwiązań radiowych o różnych zastosowaniach, zarówno fabrycznych, jak i w wykonaniu amatorskim, które mogą zainteresować szersze grono Czytelników.



Rys. 1. Soczewki: Fresnela (1) i tradycyjna (2)

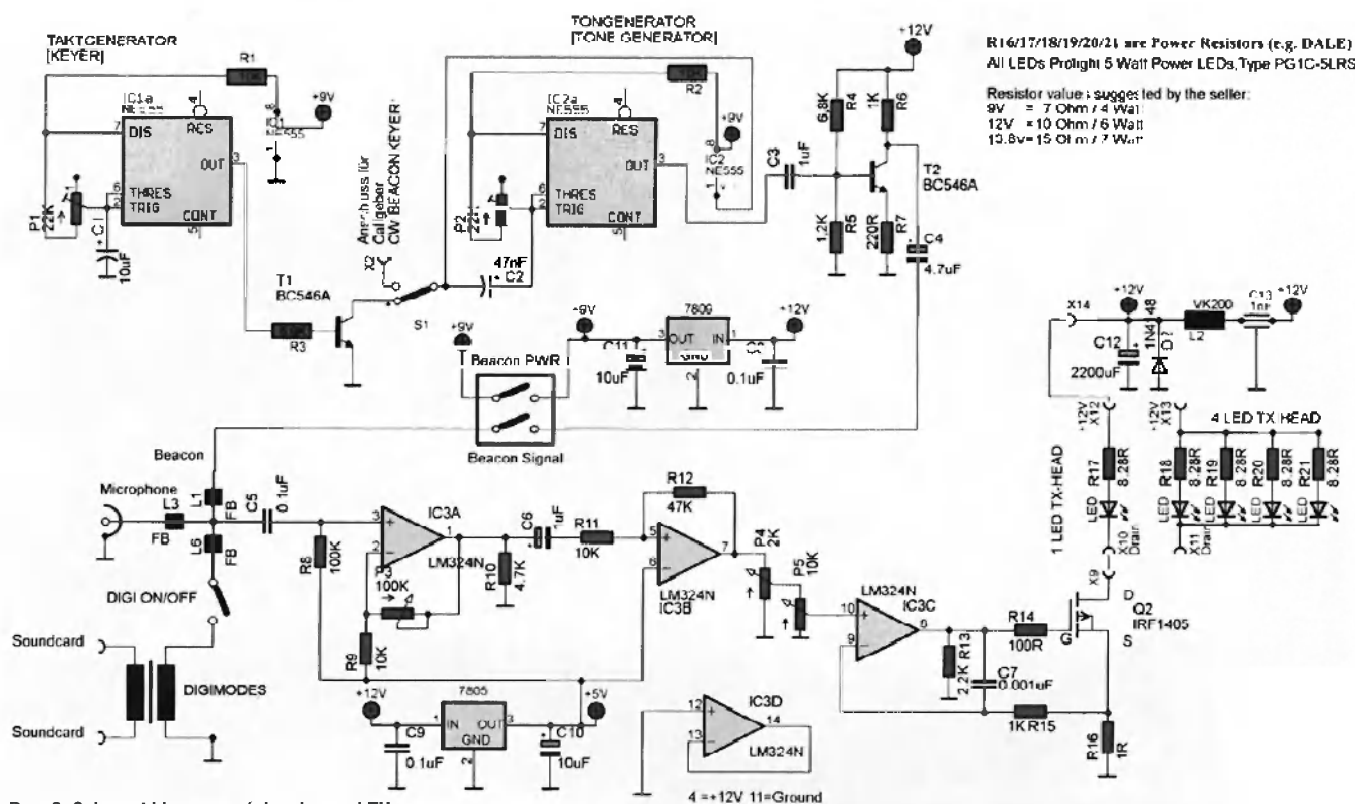
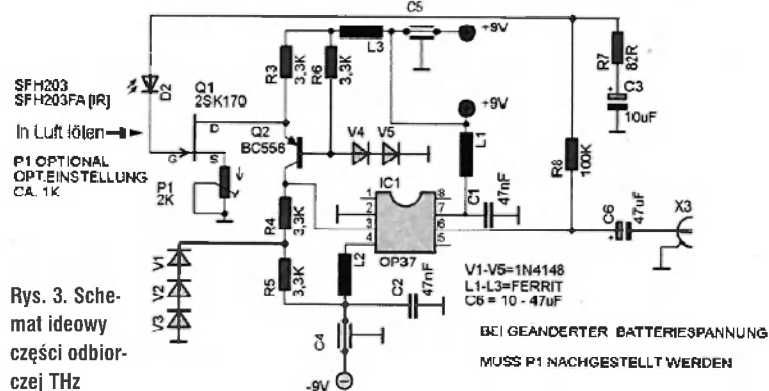
Transceiver THz („CQDL” 12/2013)

DD8BD przedstawił w „CQDL” konstrukcję transceivera optycznego z wykorzystaniem diody LED w nadajniku. Takie urządzenie nadawczo-odbiorcze może być wykorzystywane w eksperymentalnej łączności amatorskiej.

W urządzeniu jest zastosowana soczewka pierścieniowa lub inaczej Fresnela (od wynalazcy Augustina Jeana Fresnela) składająca się z koncentrycznych pierścieni będących pocienionymi fragmentami soczewki. Stosowana jest ona między innymi w reflektorach samochodowych oraz w rzutnikach (rysunek 1). Zaletą takiej soczewki (1) jest jej mniejsza grubość niż soczewki tradycyjnej (2), co ma szczególne

znaczenie w przypadku soczek o dużych średnicach.

Schemat ideowy nadajnika jest zamieszczony na rysunku 2. Sygnał akustyczny z mikrofonu jest wzmacniany we wzmacniaczu niskiej częstotliwości na układzie scalonym LM324N. Na wyjściu ostatniego wzmacniacza operacyjnego jest włączony tranzystor MOSFET IRF1405 (Q2), który steruje diodą świecącą TX-HEAD. Zamiast mikrofonu na wejście układu m.c. może być podany sygnał z generatora tonowego – beacnu (NE555) lub z dodatkowego transformatora. Układ jest zasilany z akumulatora 12 V.



Schemat ideowy odbiornika jest pokazany na **rysunku 3**. Jeżeli zmodulowane promieniowanie diody dotrze poprzez teleobiektyw do fotodiody odbiornika D2, to jej prąd będzie zmieniał się zgodnie z amplitudą sygnału nadajnika (mikrofonu, generatora). Wzmocniony sygnał w układzie z tranzystorami Q1–Q2 (2SK170, BC556) oraz wzmacniaczu OP37 jest skierowany poprzez złącze X3 do końcowego wzmacniacza małej częstotliwości oraz układu S-metra. Układ jest zasilany z dwóch baterii 9 V.

Zasięgi łączności radiowych w zależności od rodzaju emisji („QST” 12/2013)

W grudniowym wydaniu „QST” Kazimierz KE4PT zamieścił interesujący artykuł, w którym dokonał analizy odległości komunikacji radiowej w zależności od rodzaju emisji.

Na początku autor przyjął niezbędne założenia pomiarowe oraz zdefiniował trasę komunikacyjną, w skład której wchodzi nadajnik i odbiornik (**rysunek 4**). Najważniejsze parametry w ścieżce to średnia moc nadajnika oraz czułość odbiornika.

Nadajnik jest ograniczony mocą szczytową (PEP). Zakładamy, że ma 100 W PEP, jak większość amatorskich transceiverów.

Na **rysunku 5** pokazano, że do zapewnienia tej samej komunikacji potrzeba przy pracy emisją PSK31 75% PEP, a przy CW 44% PEP.



Rys. 4. Dwa transceivery (nadajnik i odbiornik) ograniczone do 100 W PEP i 10 dB NF



W tabelce są zamieszczone średnie moce nadajnika (przy 100 W PEP nadajnika) dla różnych emisji:

Emisja	Średnia moc [W]	Porównanie z CW [dB]
AM	25	–2.5
SSB	25	–2.5
FM	100	+3.6
RTTY	95	+3.3
CW	44	ref: 0
PSK31	75	+2.3
JT65	100	+3.5

W następnej tabeli zamieszczono średnie czułości odbiornika dla różnych emisji.

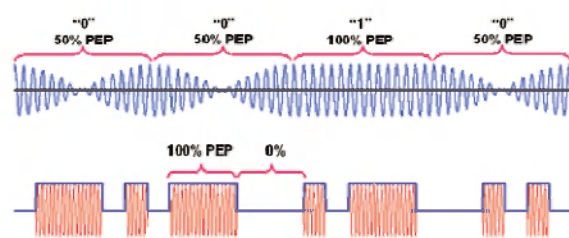
Emisja	Czułość odbiornika [uVt]	Czułość odbiornika [dBm]	Porównanie z CW [dB]
AM	0,72	–109,9	–25,1
SSB	0,22	–120,3	–14,7
FM	0,29	–117,7	–17,3
RTTY	0,096	–127,3	–7,7
CW	0,040	–135,0	ref: 0
PSK31	0,023	–139,8	4,8
JT65	0,0035	–156,2	21,2

Na **rysunku 6** są pokazane końcowe porównania emisji przy połączeniu wartości z obu tabel, zaś na **rysunku 7** porównania pod względem odległości.

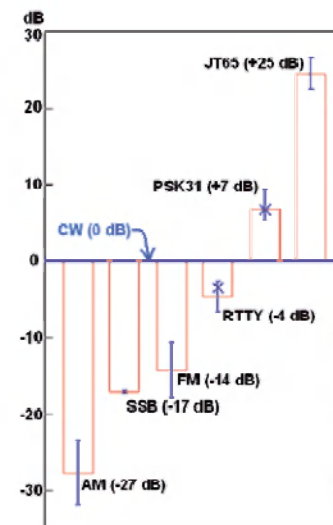
Wiarygodne porównania odbiorników i sposobów modulacji wymagają zastosowania spójnej standardowej definicji czułości. Dla trybów głosowych wybrano 12 dB SINAD FM i 10 dB (S + N) / N dla AM (inne normy, w tym z poziomem „20 dB Quieting” dla FM i różne standardy mogą spowodować różnej jakości audio). Dla SSB przyjęto 10 dB powyżej minimalnego wykrywalnego sygnału (MDS) w pasmie 500 Hz.

Dzięki taki założeniom wszystkie pomiary można przypisać do testów laboratoryjnych w ARRL. Odnosi się to także do trybów cyfrowych, takich jak CW, RTTY i PSK31 w którym definiuje się poziom sygnału potrzebny do dekodowania losowej grupy 5 – znaków przy 95% wiarygodności. Przy CW wynosi to 9,2 dB powyżej MDS i dla pasma 100 Hz odpowiada 95% prawdopodobieństwa dekodowania „paris” (włączania i wyłączania kluczkowania).

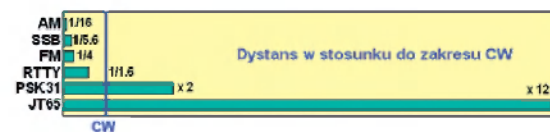
Czułość PSK31 określa się przy 9,4 dB nad MDS przy zajmowanej szerokości pasma 62,5 Hz. Ten poziom sygnału odpowiada prawdo-



Rys. 5. PSK31 pracuje przy 75% PEP (u góry), a CW działa przy 44% PEP (poniżej)



Rys. 6. Różne emisje w porównaniu z CW



Rys. 7. Zasięgi różnych emisji w porównaniu do CW

podobieństwu 95% dekodowania słowa „paris”. Można wyliczyć, że 170 Hz przesunięcie transmisji modulacji Baudota RTTY wymaga sygnału 11,9 dB ponad szum, aby dekodować „PARIS_” z 95% niezawodnością.

Pomiary przy różnych poziomach szumu mogą dać inne wyniki w stosunku do poszczególnych modulacji.

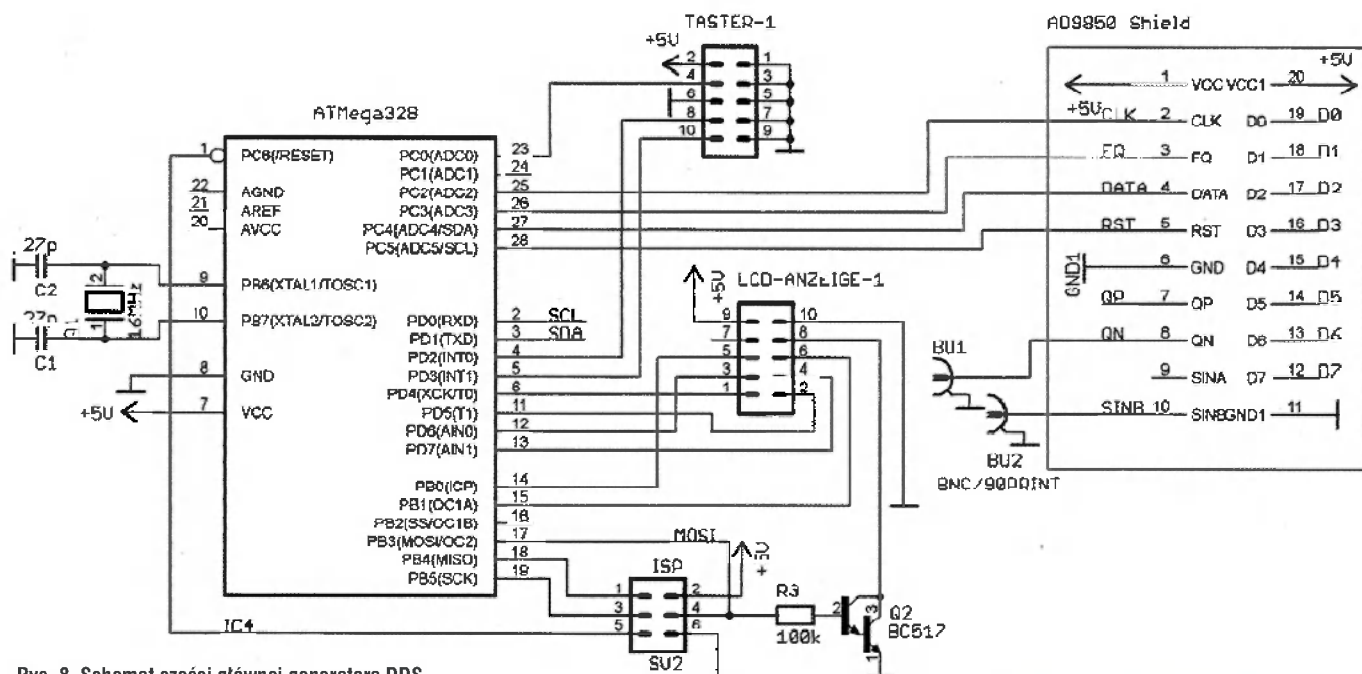
Generator DDS do 40 MHz („CQDL” 1/2014)

W styczniowym wydaniu „CQDL” DF1TY przedstawia konstrukcję generatora DDS z wyjściem sinusoidalnym oraz prostokątnym do 40 MHz (obydwa sygnały są dostępne poprzez oddzielne gniazda BNC).

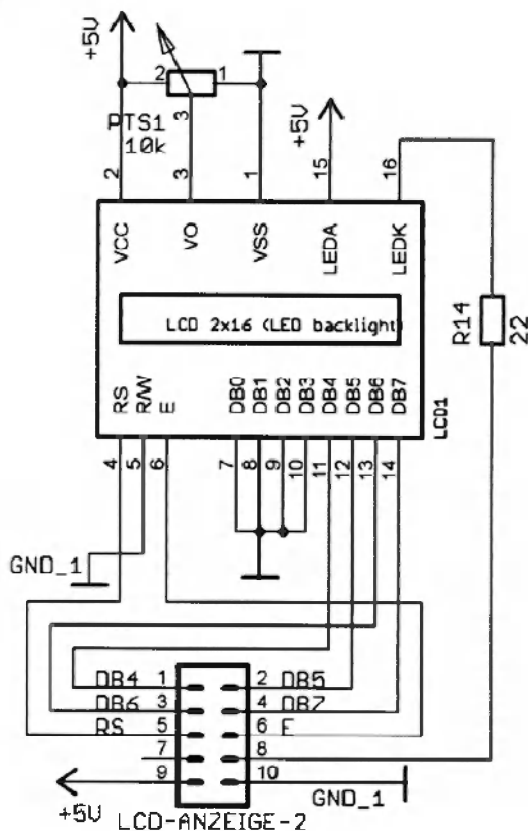
Układ generatora DDS bazuje na gotowym module DDS AD9850 i procesorze ATmega 328 według schematu na **rysunku 8**.

Sercem opisywanego rozwiązania jest tani moduł DDS AD9850 dostępny w sieci u chińskich





Rys. 8. Schemat części głównej generatora DDS



Rys. 9. Schemat wyświetlacza generatora DDS

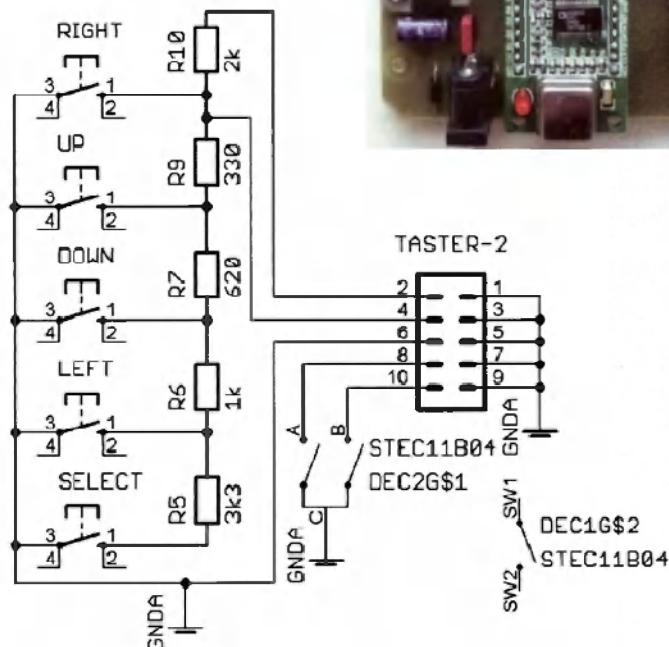
- wybór sterowania: szeregowy lub równoległy

Mikroprocesor steruje wyświetlaczem LCD 2×16 (**rysunek 9**).

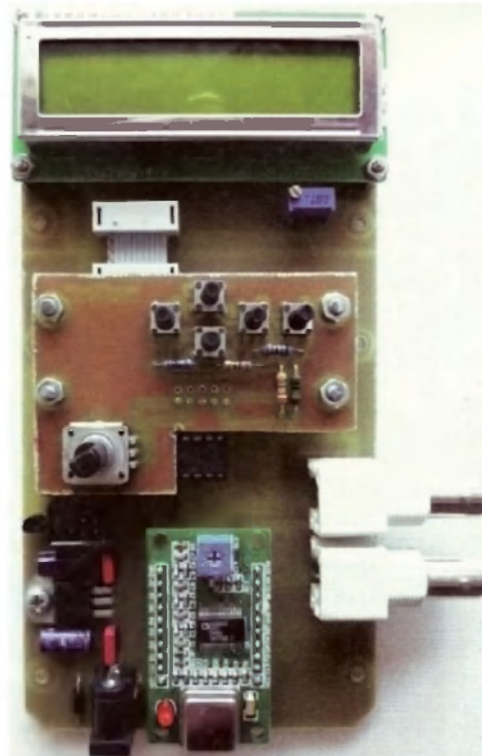
Wszystkie ustawienia generatora są dokonywane za pomocą zespołu przycisków o układzie połączeń pokazanych na **rysunku 10**.

Cały projekt składa się z dwóch płytek drukowanych. Płyta główna ma wymiary 80×160 mm a mniejsza z przełącznikami około 32×68 mm.

Płyta większa zawiera moduł DDS, procesor ATmega328P i wyświetlacz LCD oraz zasilacz 5 V ze stabilizatorem 7805I. Urządzenie może być zasilane maksymalnym napięciem 35 V/DC (typowo 13,8 V/DC).



Rys. 10. Schemat układu przycisków sterujących



sprzedawców. Układ jest takto-
wany generatorem kwarcowym
125 MHz, a na wyjściu daje czystą
sinusoidę o częstotliwości co naj-
mniej 40 MHz.

Najważniejsze dane techniczne modułu:

- 2 podwójne wyjścia sinusoidalne i prostokątne
- zakres częstotliwości: 10 Hz–40 MHz (0–1 MHz)
- zakres filtru dolnoprzepustowego: 70 MHz



Fot. 1.

Radioodbiornik Moskвич

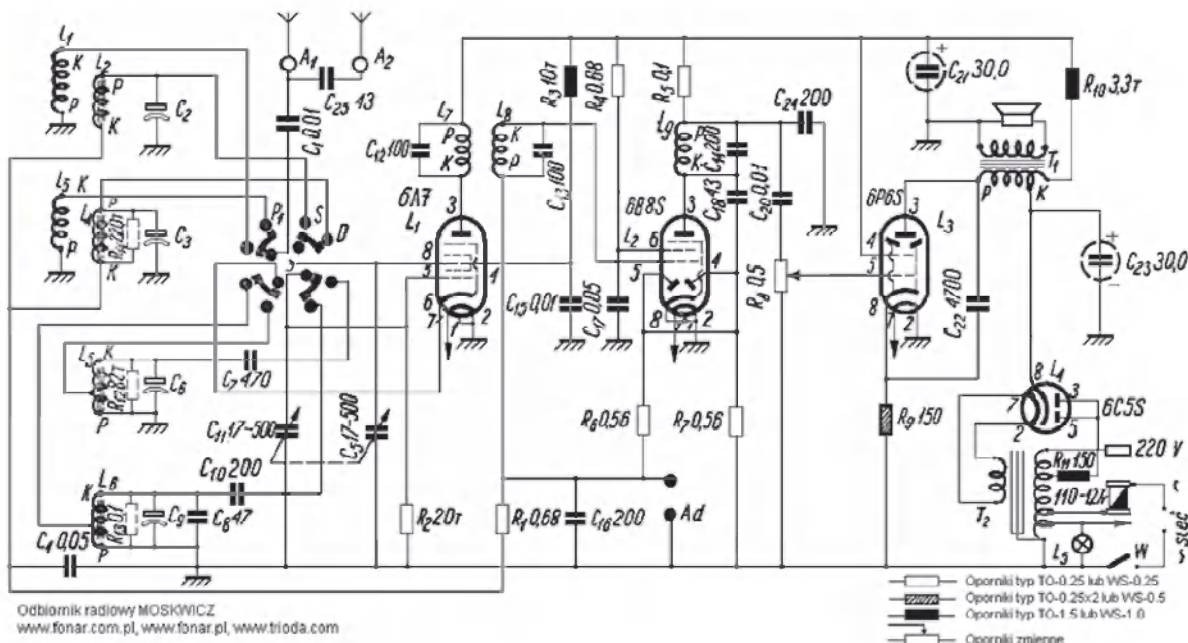


Wychowałem się w latach 50. na odbiorniku Moskвич... Chciałbym w „Świecie Radio” coś przeczytać o tym radioodbiorniku. Może ktoś z czytelników jeszcze go ma, bo było to świetne radio, które sobie doskonale radziło z niskim napięciem w sieci, jak to w tamtym czasie bywało.

Pozdrawiam serdecznie

Andrzej Łukańko

Radioodbiornik Moskвич był produkowany w Związku Radzieckim w kilku wariantach w latach 1951–57. Był to prosty i tani odbiornik (4. klasy wg normy GOST) w obudowie plastikowej o niewielkich wymiarach 290×185×140 mm. Z uwagi na niską cenę był dość popularnym odbiornikiem także w polskich domach (prawdopodobnie za sprawą „prywatnego importu”). Schemat ideowy urządzenia pochodzący ze strony internetowej <http://www.retroradio.pl/radioodbiorniki/035.htm> jest zamieszczony



Rys. 1. Schemat ideowy radioodbiornika Moskвич

na rysunku 1. Układ elektryczny to superheterodyna 5-obwodowa, na zakres fal długich i średnich zbudowana na lampach: 6A7, 6P6S, 6E8S, 6C5S.

Amatorska telewizja DVB-T w paśmie 70 cm



Jak wiadomo, podzakres telewizyjny w paśmie 70 cm jest stosunkowo wąski i nie wystarcza zasadniczo dla potrzeb telewizji analogowej, a tym bardziej cyfrowej opartej na normach stosowanych powszechnie w telewizji programowej. Już od dłuższego czasu krótkofalowcy eksperymentowali więc z wariantami TV cyfrowej zajmującej jedynie pasmo 2 MHz. Obecnie otwierają się możliwości szerszego wykorzystania do tego celu normy DVB-T. Dotychczas w amatorskiej telewizji cyfrowej dominował satelitarny system DVB-S.

Czy może redakcja zamieścić coś więcej na ten temat?

Andrzej Jasiński

W wyniku inicjatywy austriackiego krótkofalowca OE7DBH tajwańska firma Hides [1] dostosowała jeden z modeli miniaturowego modemu DVB-T (EN 300-744) do potrzeb amatorskich przez ograniczenie pasma sygnału do 2 MHz. Urządzenia typu UT-100 wielkości paluszka USB – wymiary 75×30×15 mm – są produkowane na potrzeby lokalnych sieci telewizyjnych obejmujących swoim zasięgiem pojedyncze budynki lub tereny firm i instytucji (rys. 2) ale mogą być także wykorzystane jako generatory pomiarowe. W modelu dotychczas produkowanym, noszącym obecnie oznaczenie UT-100A, szerokość pasma sygnału może być dobierana w zakresie 5–8 MHz, natomiast w nowym modelu UT-100B (fot. 2)



Rys. 2.

dolna granica szerokości pasma wynosi 2 MHz, górna dla odbiornika 4 MHz, a dla nadajnika 8 MHz.

Zakres częstotliwości nadawania i odbioru dla obu modeli wynosi 50–950 MHz, a więc obejmuje także pasmo 70 cm – najniższe z pasm, w których dozwolona jest telewizja amatorska. Stopień korekcji FEC jest ustawiany programowo i może wynosić 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 lub 7/8 a odstęp ochrony 1/4 – 1/32.

UT-100 jest wyposażony w standardowe złącze USB służące do połączenia z komputerem i zasilania oraz dwa gniazda antenowe MCX (oddzielnie dla nadajnika i odbiornika) a fabryczne oprogramowanie współpracuje ze standardowymi odtwarzaczami Windows i kamerami komputerowymi.

Moc nadajnika wynosi 1 mW (co zapewnia zasięgi 50–100 m), pobór prądu ze źródła 5 V przy nadawaniu 340 mA, przy odbiorze 170 mA a przy równoległym nadawaniu i odbiorze 390 mA. Do poważniejszych zastosowań krótkofalarskich konieczne byłoby dodanie wzmacniacza mocy.

Pierwsze próby zarówno odbioru sygnałów DVB-T z przemiennika OE7XLT na 434,500 MHz, jak i transmisji o małym zasięgu przeprowadzone przez OE7DBH przebiegły pomyślnie (fot. 3) i należy oczekiwać, że UT-100B spotka się z uzna-

niem szerszej rzeszy miłośników ATV. Zmierzona czułość odbiornika wynosiła ok. -97,5 dBm. UT-100B może pracować także jako analizator widma (fot. 4).

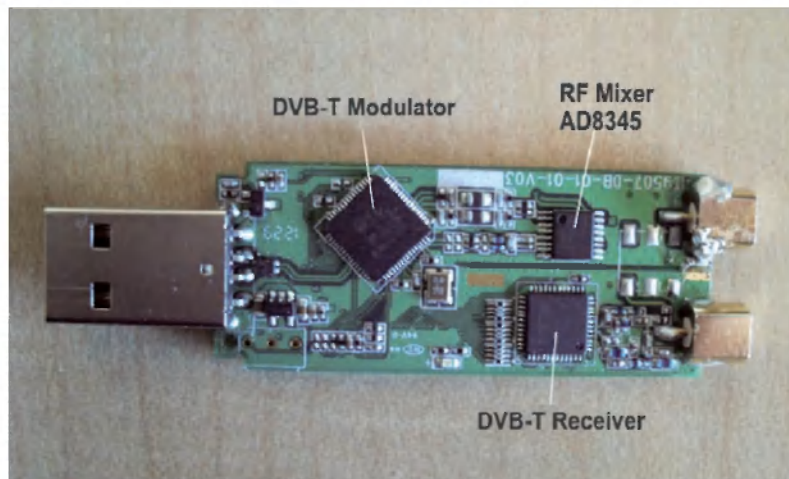
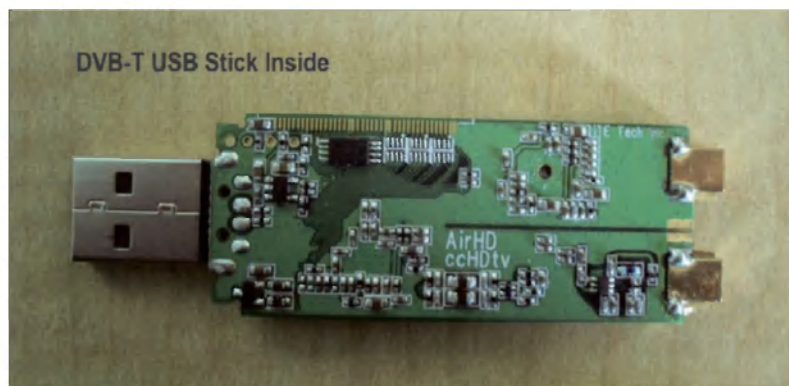
Jego cena wynosi obecnie ok. 230 \$. Firma Hides zamierza znaleźć dystrybutora w Europie i wejść dzięki temu szerzej na rynek europejski.

Oprócz tego w najbliższej przyszłości firma planuje wypuszczenie na rynek odbiornika DVB-T porównywalnego m.in. pasmo 70 cm o parametrach porównywalnych z parametrami standardowych dekodów cyfrowej telewizji naziemnej, niezależnego nadajnika-kodera DVB-T typu HV-100 z wejściami CVBS, DVI i HDMI o mocy wyjściowej 6 dBm pokrywającego zakres 170–950 MHz i pracującego w standardach MPEG2 i H.264 oraz przemiennika DVB-T z pasma 23 cm na 70 cm.

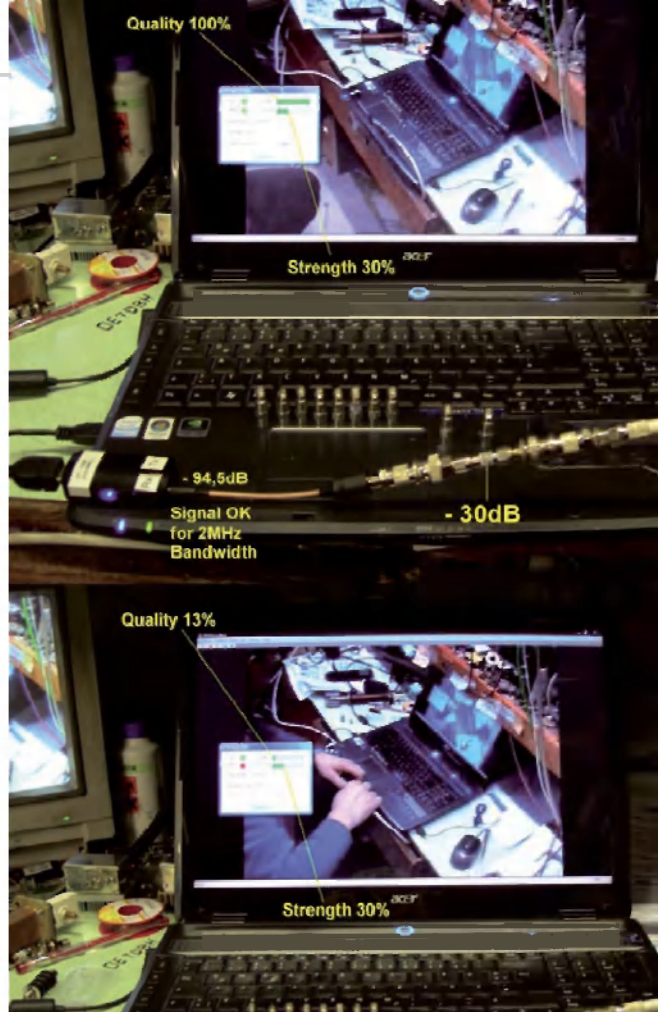
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] www.hides.com.tw – witryna producenta
- [2] http://www.idealcz.com/hides/home/en_US – sklep internetowy producenta
- [3] <http://www.oe7forum.at/viewtopic.php?f=7&t=410> – internetowe forum dyskusyjne
- [4] wiki.oevsv.at – bieżące informacje o próbach i udoskonaleniach



Fot. 2.



Fot. 3.



Fot. 4.

APRS RX iGate



Chciałbym przedstawić Czytelnikom opis, w jaki sposób zrobić APRS RX iGate z tunera DVB-T. W SP niestety jest sporo dziur APRS-owych – to mogłoby w tani i prosty sposób poszerzyć obszar objęty nasłuchem komunikatów APRS.

Zachęcam do zapoznania się z pozostałymi artykułami na mojej stronie internetowej.

Pozdrawiam

Paweł SQ7MRU

W artykule zamieszczonym na stronie <http://sq7mru.blogspot.com/2013/08/aprs-igate-rx-z-tunera-dvb-t.html> autor podaje krok po kroku, w jaki sposób zrobić tani RX iGate z tunera DVB-T.

Oprócz tunera DVB-T (rtlsdr) będzie potrzebny komputer z systemem Linux (przykład robiony na systemach Ubuntu). Nie musi być typowym PC, może być „mniejszy” i z procesorem ARM (Raspberry PI, MK802...). W tym przykładzie będzie to wykonane na Cubieboardzie

Ponieważ na wcześniejszej stronie autor podał, jak zainstalować Ubuntu, od razu przechodzi do przygotowania środowiska o niezbędne programy i biblioteki:

```
sudo apt-get -y install git cmake build-essential libusb-1.0 libusb-1.0-0-dev libpulse-dev libx11-dev libpulse-dev libx11-dev python-pkg-resources qtcreator libtool autoconf automake libfftw3-dev
```

Teraz instalujemy biblioteki i sterowniki dla naszego tunera DVB-T, aby zamienić się w radiodiodę SDR:

```
cd ~/
git clone git://git.osmocom.org/rtl-sdr.git
cd rtl-sdr
mkdir build
cd build
cmake ../ -DINSTALL_UDEV_RULES=ON
make
sudo make install
sudo ldconfig
```

Następnie będziemy kompilować program do dekodowania różnych rodzajów transmisji danych – w naszym przypadku będzie nas interesowało AFSK 1200bps. Program ten to multimon-ng, który w odróżnieniu od multimon może przyjmować dane z innych programów bezpośrednio – czyli urządzenie, na którym jest uruchomione nie musi być wyposażone w kartę muzyczną:

```
cd ~/
git clone https://github.com/EliasOenal/multimonNG.git
cd multimonNG
mkdir build
cd build
qmake ../multimon-ng.pro
make
sudo make install
```

Możemy sprawdzić, czy działa on poprawnie poleceniem:

```
rtl_fm -f 144.800M -s 22050 | multimon-ng -t raw -a AFSK1200 -f alpha /dev/stdin
```

Jeżeli nie widać pakietów AX.25, co do których jesteśmy pewni, że powinny być, to trzeba wykonać kalibrację naszego odbiornika DVB-T:

```
cd ~/
git clone https://github.com/asdili12/kalibrate-rtl.git
cd kalibrate-rtl
git checkout arm_memory
./bootstrap
./configure
make
sudo make install
```

...i następnie kalibrujemy go programem kalibrate-rtl (kal), który na podstawie wzorcowych częstotliwości – np. GSM – sprawdza odchył naszego radiodiodnika RTL-SDR.

```
kal -s GSM900
i np. kal -c 100, który jest setnym (100) kanałem GSM, jaki jest w mojej okolicy.
```

Otrzymane odchylenie w wyniku tej kalibracji to –28,195 ppm. To przyda potem nam się później do skonfigurowania poprawnie programu PyMultimonAPRS. Instalujemy go następująco:

```
cd ~/
git clone https://github.com/asdili12/pymultimonaprs.git
cd pymultimonaprs
chmod +x setup.py
./setup.py build
sudo ./setup.py install
```

Musi jeszcze nasz PyMultimonAPRS dostosować do naszych potrzeb:

```
sudo nano /etc/pymultimonaprs.json
{
  "callsign": "NOCALL-10",
  "passcode": "12345",
  "gateway": "poland.aprs2.net:14580",
  "append_callsign": true,
  "source": "rtl",
  "rtl": {
    "freq": 144.800,
    "ppm": -28.195,
    "gain": 0
  },
  "alsa": {
    "device": "default"
  },
  "beacon": {
    "lat": 51.73900,
    "lng": 19.81130,
    "table": "/",
    "symbol": "E",
    "comment": "PyMultimonAPRS RX iGate",
    "status": {
      "text": "Running on Cubieboard with RTL dongle",
      "file": false
    },
    "weather": false,
    "send_every": 300
  }
}
```

To, co jest wyróżnione tłustym drukiem, jest wymagane, aby nasza stacja APRS RX iGate była poprawnie wyświetlana w systemie APRS. Jeżeli nie zarejestrowali-

śmy swojego znaku w APRS-IS, to możemy passcode wygenerować sami: python keygen.py ZNAK (ale bez sufiksu). Jak wszystko poprawnie skonfigurowaliśmy, to powinna się nasza stacja poprawnie wyświetlić w <http://aprs.fi/>.

Uruchamiamy testowo naszą stację poleceniem:

```
pymultimonaprs -v
```

Teraz możemy sprzystać do zautomatyzowania naszego APRS RX iGate, tak aby przy włączeniu naszego urządzenia automatycznie łączyło się z serwerami APRS-IS i przekazywało to, co odbierze z eteru:

```
sudo nano /etc/init.d/pymultimonaprs
#!/bin/sh
### BEGIN INIT INFO
# Provides: pymultimonaprs
# Required-Start: $all
# Required-Stop: $syslog
# Default-Start: 2 3 4 5
# Default-Stop: 0 1 6
# Short-Description: start/stop
# of pymultimonaprs
### END INIT INFO
case "$1" in
start)
sudo pymultimonaprs --syslog &
;;
stop)
sudo killall pymultimonaprs
;;
*)
echo "Usage: /etc/init.d/pymultimonaprs {start|stop}"
exit 1
;;
esac
exit 0
```

Ustawiamy nasz skrypt jako wykonywalny:

```
sudo chmod +x /etc/init.d/pymultimonaprs
```

i następnie wpisujemy polecenie automatycznie go uruchamiające razem ze startem:

```
sudo update-rc.d pymultimonaprs defaults
sudo reboot
```

Po restarcie naszego urządzenia powinniśmy być widoczni jako APRS RX iGate na <http://aprs.fi/>!

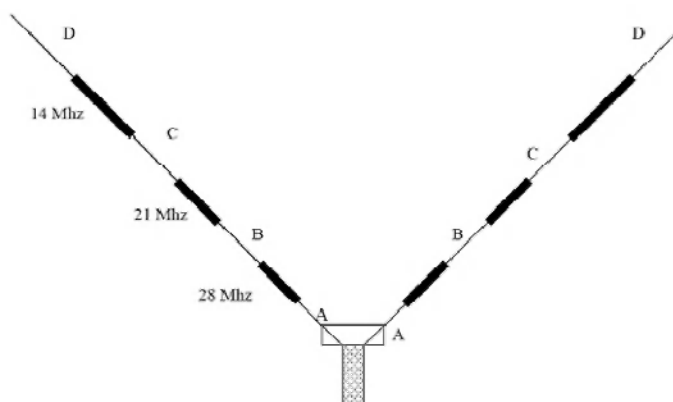
Antena wakacyjna na pasma 7-14-21-28 MHz



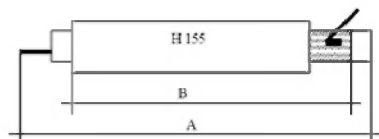
Jeden z kolegów z OT15 wykonał interesującą antenę wakacyjną 7-14-21-28 MHz. Miał ją prezentować w Burzeninie razem z prostym składanym masztem, ale choroba nie pozwoliła mu na udział.

Myślę, że w miarę wolnego miejsca warto przedstawić szczegóły konstrukcyjne w poradach technicznych „Świata Radio”.

Bartosz Kaczmarek



Rys. 3. Konstrukcja anteny SQ7MZ



Rys. 4. Kondensatory z kabla koncentrycznego H 155

Konstrukctorem anteny jest Edward Berner SQ7MZL, który na stronie OT15 zamieścił więcej szczegółów budowy oraz wyników pomiaru.

Szkic konstrukcyjny anteny jest pokazany na **rysunku 3**.

Długości przewodu między trapami wynoszą: A – 2,4 m, B – 0,23 m, C – 0,41 m, D – 1,55 m.

Antena została zaprojektowana z najtańszych dostępnych materiałów, a jej wykonanie nie wymaga posiadania specjalistycznych narzędzi i przyrządów.

Jest to antena rezonansowa i jako dipol w układzie V ma też własności kierunkowe.

Po dołączeniu skrzynki antena obsługuje także pasmo 3,5 MHz oraz pasmo WARC.

Wykaz potrzebnych materiałów:

- 2 wędki z włókna szklanego długość minimum 6 m
- 4 mufy PCV Ø 55 mm
- 3 rury PCV Ø 50 mm długość 120 mm
- 4 obejmy do rur hydraulicznych o średnicy pasującej do najgrubszych elementów wędki
- płyta z blachy aluminiowej Ø 4 mm 400×200 mm
- 24 m.b. przewodu elektrycznego LY 2,5 (linka 2,5 mm²)
- 60 cm przewodu koncentrycznego H155
- 1 listwa łączówek
- 1 puszka natynkowa

Wykonanie anteny należy rozpocząć od wykonania trapów (cewek + kondensatorów).

Cewki trapów nawijamy z odciętych kawałków przewodu elektrycznego. Końcówkę przewodu

dolutowujemy do końcówek lutowniczych, a następnie przymocowujemy do karkasów z mufy lub rury PCV.

Uzwojenia zostały nawinięte zwoj przy zwoju przewodem 2,5 mm² w izolacji, który w zależności od pasma ma następujące długości: 28 MHz – 1,7 m (10 zwojów Ø 55 mm), 21 MHz – 2,21 m (13 zwojów Ø 55 mm), 14 MHz – 3,3 m (21 zwojów Ø 50 mm).

Kondensatory zostały wykonane z przewodu koncentrycznego H 155 (**rysunek 4**) i dla poszczególnych trapów mają następujące wymiary:

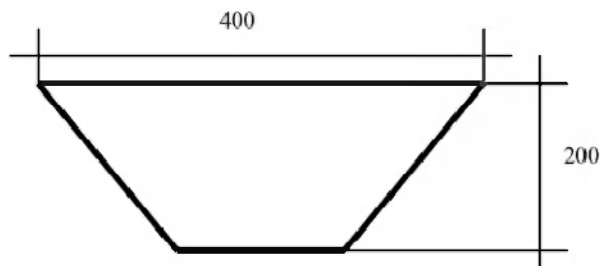
- 28 MHz: A – 90 mm, B – 50 mm
- 21 MHz: A – 90 mm, B – 60 mm
- 14 MHz: A – 120 mm, B – 90 mm

Wymierzone odcinki przylutowujemy do końcówek cewek trapów, pamiętając o dopasowaniu do danej częstotliwości.

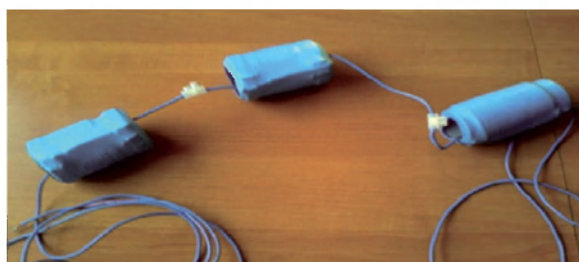
Kolejna czynność to przylutowanie odpowiednich odcinków przewodu do trapów według **rysunku 2**.

Następnie w płycie aluminiowej (**rysunek 5**) wiercimy otwory do zamocowania obejm na wędki (kąt rozwarcia wędek w granicach 90–110°). Wiercimy również otwory zamocowania obejm do masztu, rozstaw zależny od użytych obejm.

Montaż anteny rozpoczynamy od zamocowania wędek w płycie nośnej. Następnie nawlekamy przewody połączone z trapami na węd-



Rys. 5. Przykładowe wykonanie płyty nośnej (materiał aluminium blacha Ø 4 mm)



Fot. 5. Przykładowy zestaw trapów jednego ramienia

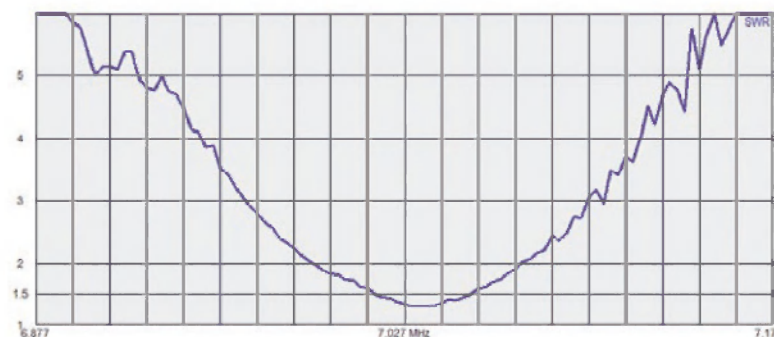
ki od góry zgodnie z **rysunkiem 3**. Zabezpieczamy górny odcinek przewodu przed przesunięciem taśmą izolacyjną, łącząc go z wędką. W dolnej części ramiona anteny łączymy z gniazdem UC.

Trapy można pokryć koszulką termozgrzewalną, ale to podnosi znacznie koszt całości.

Precyzyjne dostrojenie w zakresie pasma wykonujemy, skracając lub wydłużając odcinki przewodów (A, B, C, D).

Strojenie rozpoczynamy od 28 MHz, czyli odcinek A, następnie B itd.

Przykładowy wykres SWR dla pasma 40 m/PSK zrobiony dla anteny umieszczonej na wysokości 3 m jest pokazany na **rysunku 6**.



Rys. 6. Przykładowy wykres SWR dla pasma 40 m

Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Miniankieta, SR 1/2014



Miniankieta w „Świecie Radio” 1/2014 pyta, który z artykułów zamieszczonych w 2013 roku najbardziej mnie zainteresował i dlaczego? Odpowiedź na takie pytanie jest trudna. Publikowane artykuły w SR można wiązać w przybliżeniu z trzema grupami czytelników: nowicjusz, dobrze zorientowany i oldtimer. SR stara się dostosować do tych trzech poziomów czytelników i moim zdaniem dość dobrze dopasowuje tematykę do ich zainteresowań. W części wstępnej, w wielu numerach SR dowiadujemy się nie tylko o tym, jakie firmy związane z elektroniką działają na terenie kraju, ale także jakie mają osiągnięcia. Z wielu z nich możemy, jako koledzy, być dumni. W przemyśle tym działa wielu dobrze przygotowanych inżynierów, w tym czynnych krótkofalowców. Dobrze, że ich osiągnięcia są publikowane, inaczej o nich byśmy nie wiedzieli.

Tematy te są bardzo interesujące dla całej grupy techników i inżynierów, którzy po ukończeniu szkoły nadal się dokształcają. Oni także najbardziej potrzebują opisów urządzeń w wykonaniu amatorskim w nowych dziedzinach radia. Wiele z nich pasjonuje się nie tylko działalnością krótkofalarską w eterze, ale także chętnie poznaje opisy przenoszone przez Redakcję SR z czasopism zagranicznych. Oprócz tych skróconych opisów pojawiają się obszernie opisy polskich konstruktorów, sięgających do bardzo trudnych tematów z zakresu mikrofal, łączności EME, technik cyfrowych APRS i wielu innych. Na drodze wzajemnego samokształcenia osiągają poziom światowy. Ich opracowania są często równorzędne z zagranicznymi opisami w literaturze amatorskiej. Cenne jest dbanie o prezentację klasycznej specyfiki krótkofalarskiej – współzawodnictwo w osiągnięciu iluś tam krajów, wysp, ekspedycji DX – w powiązaniu z szerzej ujmowanymi pokrewnymi dziedzinami, jak np. zjawiska na Słońcu, w jonosferze, badania stratosfery, techniki pracy w sieciach, walka z zakłóceniami itd.

Ale czego brakuje?

Dawno minęły okresy prostych wynalazków – kilka podstawowych rodzajów oscylatorów, wzmacniaczy, mieszaczy i powielaczy, FM, SSB itd. Po pojawieniu się tranzystorów znane układy lampowe zostały adaptowane, jako półprzewodnikowe. To było łatwe do opanowania. Z chwilą pojawienia się mikroprocesorów przed radioamatorami stanęło nowe trudne zadanie – nauczyć się technice mikroprocesorów, w technikach cyfrowych.

Podobna sprawa dotyczyła anten. Początkowo odkrywano nowe postacie anten, które były w istocie różnymi. Po jakimś czasie w zakresie KF niemal nie było już nowych koncepcji – różnice dotyczyły bardziej materiału i techniki wykonania anteny niż istotnie nowej koncepcji. Ale warto jeszcze powracać do publikacji o antenach, gdyż młodzi krótkofalowcy, mimo zdanego egzaminu na świadectwo, potrzebują poprowadzenia przez gąszcz problemów antenowych. Dużą pomocą mogą być programy komputerowe do projektowania i badania anten.

Redakcja SR powinna zwrócić uwagę na potrzebę publikowania interdyscyplinarnych tematów. Wypuszczane są balony meteorologiczne przez radioamatorów, ale o zastosowanych urządzeniach radiowych, technice pomiarów parametrów atmosfery dowiadujemy się niewiele.

Amator chcący poznać tajniki APRS z trudem znajdzie w SR jakieś informacje na ten temat. Są one ukryte w Internecie pod specjalnymi, mało znanymi adresami. Polska zaliczana jest do czołówek w technice EME. Ale w SR spotkać można tylko ogólne informacje i zdjęcia. Początkujący, a także już bardziej zaangażowany amator mało wie o wielkim wachlarzu zagadnień, od astronomii zaczynając. To warto upowszechniać.

Czekam na zapowiedziany przez autora ciąg dalszy tematu „Niesforne Słońce” (SR styczeń 2014, Leszek Benedyktowicz SP9WUJ).

Na koniec wnioski: tematów jest bardzo wiele, mogących pisać o swoich osiągnięciach także dużo, warto ich zachęcić.

Zdzisław Bienkowski SP6LB



Dobrze, że jest taka ankieta, bo warto wiedzieć, co chcą czytać ludzie, którzy kupują czasopismo.

W 2013 roku zainteresowały mnie wszystkie artykuły, które przybliżyły w przystępny i inspirujący sposób radiowe i elektroniczne zagadnienia technologiczne oraz zabawę w Ham Radio. Artykuły sponsorowane – bywają ciekawe, ale jak dla mnie są zwykle za długie i za szczegółowe.

Gdybym jednak miał zagłosować na konkretny artykuł, to niewątpliwie w 2013 roku byłby to opis prościutkiego RX-a Lidia 80, który cudownie popularyzuje tematykę radiową (wśród młodzieży i nie tylko, jak widać) oraz przysparza nam wszystkim nowych fanów i przyjaciół.

Nie mogę też pominąć apelu SP4BBU, o pomoc dla dziewczyny z opolskiego, która ma słabiutki wzrok, ale za to bardzo chce się uaktywnić w eterze. Apel

przyniósł bardzo pozytywne efekty i należy o tym koniecznie napisać.

Czego oczekuję w roku 2014? Solidnej popularyzacji tematów radiowych, o propagacji, o zasadach pracy na pasmach, o prostej elektronice radiowej. Także dwa słowa o podstawach radiowych (technologia), jak to działa i dlaczego? No i testy praktyczne, linki do stron z nastuchami etc. Może też o telefonii komórkowej, co do której nie można udawać już w XXI wieku, że nie ma jej w eterze...

Przy okazji chciałem dodać, że jestem tu obecny głównie dzięki aktywnemu wsparciu Jurka SQ7JHM (ponowne wejście w temat i licencja KF, także pierwsze nasłuchy na KF z sensowną anteną i radio UKF, pierwsze samodzielne QSO na UKF przez przemiennik), Ryszarda SP4BBU (wsparcie mentalne i motywacja, nazywanie rzeczy po imieniu), Piotra SP2JMR (pomocna, życzliwa dla chcących coś zrobić w Ham Radio dłoń – za rzadko to dziś spotykane) oraz Włodka SP5DDJ (konkretny krok w praktykę na falach – także pierwszy TRX i antena na balkonie). Ci ludzie mnie zachęcili i wprowadzili w temat...

Pozdrawiam

Adam Sobczyk SQ5RWQ



Mnie najbardziej zainteresował artykuł z SR 11/2013 pt. „Odbiornik nasłuchowy Kasia” jako odbiornik początkującego nasłuchowca.

Dla początkujących ważna jest możliwość stopniowego montażu, od najprostszej wersji, do końcowego wykonania. Artykuł jest napisany przystępnym dla początkujących językiem, bez skrótów myślowych. Są też przystępne i sensowne podpowiedzi dla wykonawców tego odbiornika.

Można mieć żal do wydawnictwa AVT, że wzorem EdW i EP nie wprowadza do sprzedaży takiego właśnie sprzętu jako kitów (wprowadza prezentowany sprzęt jako kity, z których duża część nie będzie zbyt ciekawa dla nas).

Życzylbym sobie w 2014 r. takich właśnie artykułów i podobnych w grupie: Hobby, Digest, Radio Retro, Porady, Listy. Z tym, że w Radio Retro powinno być więcej opisów konkretnych odbiorników radiowych, w tym normalnych radiofonicznych powszechnego użytku (przydałyby się adresy grup miłośników radia retro).

Proponuję ograniczyć teksty w grupie tematycznej Łączność i Wywiady oraz artykuły dotyczące producentów sprzętu radiokomunikacyjnego. To może się znaleźć w grupie Testy bez zwiększania wielkości artykułów w tym temacie.

Pozdrawiam serdecznie

Andrzej Łukańko



Mam na imię Adrian, 26 lat, wykształcenie wyższe mgr. politologii (zatem humanista). Chciałbym podzielić się swoimi przemyśleniami na temat krótkofalarstwa oraz SR. Sądzę, że w naszym kraju brakuje książek na temat naszego hobby. Chodzi mi o jego aspekt techniczny. Nigdzie nie można spotkać, by jakiś autor schematu odbiornika/nadajnika czy minitransceivera wytłumaczył łopatologicznie, jak działa jego układ. Jestem fanem nieskomplikowanych konstrukcji i chętnie widziałbym pozycję książkową o radioelektronice, która pokaże, co robi ten rezystor, tamten tranzystor, jakie są spadki napięcia, natężenia, częstotliwości na poszczególnych częściach, itp. itd. Jednym słowem potrzebna jest osła łączka lub jakaś pozycja książkowa w stylu np. „Przygoda z elektroniką”, „Elektronika dla bystrzaków” na ten temat. Oprócz tych pozycji przeczytałem książki z serii „Ależ to bardzo proste” i „Konstrukcje krótkofalarskie dla początkujących”. Niestety informacje o układach są potraktowane po lebkach. Z góry zakłada się, że czytelnicy czytają i rozumieją schematy bez trudności. Niestety... tak nie jest. Większość to zwykli monterzy budujący układy według schematu. Nie tędy droga. Jeśli tego nie zrobimy, to będziemy mieli krótkofalowców niemających wiedzy radiotechnicznej, czyli radiotechnicznych analfabetów. W swoim życiu popelnilem trochę urządzeń radiowych m.in. Cypiska, TRX2008 czy Pixe2 i inne oparte na układzie scalonym NE612. Ale... właśnie. Działanie tych RX/TRX-ów jest dla mnie niezbyt jasne. Czuję głód wiedzy. A teraz nasze piśmko.... Schematów urządzeń elektronicznych nigdy za wiele! Działy, które najbardziej mi się podobają, to na pierwszym miejscu Digest (głównie ze względu na to kupuję „Świat Radio”), potem Hobby, a na końcu Świat KF-UKF. Inne działy są dla mnie mniej interesujące. Redakcji życzę dużo stałych i zadowolonych z zawartości „Świata Radio” czytelników. Pozdrawiam!

Adrian Wołos SQ8NZD



„Świat Radio” czytam od 1995 roku, kiedy ukazywał się najpierw jako „Od Audio do Radio”, a od października już jako samodzielny miesięcznik. Od początku prowadzę – w arkuszu kalkulacyjnym ;-) – własny „ranking” artykułów, które uważam za ciekawe. Pozwala to w łatwy sposób odszukać interesujące układy, wywiady, informacje. Praktycznie w każdym numerze znajdują treści, które są warte uwagi, najczęściej są to artykuły techniczne

w działach Hobby, Porady i Digest, ale również wiadomości „Z życia klubów i oddziałów PZK”, wywiady, a nawet czasami artykuły sponsorowane (tak!). Może będę nieco stronniczy, ale za najciekawsze artykuły techniczne 2013 roku uważam opisy konstrukcji prac z konkursów PUK, w szczególności: TRX Omega SP7NJR (1/2013), sterownik-syntezer tinyDDS SP6FRE (4/2013) i filtr m.cz. do TRX Husarek (12/2013). Wśród wywiadów: rozmowa z p. Czesławem Frącem o historii konstrukcji w Radmorze (1/2013), wywiady z Pawłem Włodarczykiem SQ5STS o programie „Radioreaktywacja” (1/2013) oraz Dariuszem Miłką SP6NVK o jego działalności krótkofalarskiej i zawodowej (12/2013). Mam nadzieję, że „Świat Radio” dalej będzie utrzymywał co najmniej taki nakład i poziom, jak obecnie. Szkoda tylko, że zawsze trudno jest namówić Kolegów do współpracy i publikacji...

Waldemar 3Z6AEF

Historia krótkofalarstwa poprzez QSL



Kiedy latem 1968 roku odwiedziłem Jana SP9OS (ex SP1OS) w Nowym Sączu, jako początkujący krótkofalowiec, słuchałem Jego wspomnień z zapartym tchem. Wizyta ta zapadła mi głęboko w pamięć. Trzeba było ponad 40 lat, by wrócić pamięcią do tej rozmowy. Postanowiłem napisać historię naszych hams niekonwencjonalnie – za pomocą kart QSL. Utworzyłem stronę internetową: <http://sp9ewm.webd.pl/karty/index.php> z podziałem na 3 bloki tematyczne:

- karty QSL przedwojennych krótkofalowców od początków działalności do września 1939 r.
- karty QSL powojenne z lat 1945–1960 (wtedy o licencji było najtrudniej)
- karty QSL przedwojennych krótkofalowców czynnych po 1945 r.

Kolekcje kończę na 1960 r. jako że w latach następnych nastąpił żywiołowy rozwój ruchu radioamatorskiego.

Prezentuję karty QSL z własnych zbiorów, karty dostarczone mi przez naszych kolegów z SP, ale również z zakupów na aukcjach Allegro czy eBay. Sporo kart pozyskałem od hobbystów – historyków z USA i Europy. Zbiory, które prezentuję, są ciekawe, szczególnie cieszy bogactwo kart z okresu przedwojennego – tutaj ogromną pomoc okazali mi Jean-Michel F6AJA, Pierre ON4PS i Thomas K8CX.

W zbiorach mam ponad połowę kart z okresu powojennego i 1/3 kart przedwojennych.

Aby ocalić od zapomnienia działalność naszych poprzedników, w perspektywie czeka mnie jeszcze dużo pracy.

Oprawą graficzną są karty QSL Jana Ziembickiego SP6FZ, bodaj jednego z najaktywniejszych krótkofalowców, współtwórcę Lwowskiego Klubu Krótkofalowców, pioniera dalekosiężnych łączności DX.

Serdecznie pozdrawiam i zachęcam do odwiedzenia mojej strony internetowej.

Wacław SP9EWM

RYNEK GIEŁDA

OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!

świat
radio
www.swiatradio.pl

RYNEK i GIEŁDA RYNEK i GIEŁDA RYNEK i GIEŁDA RYNEK i GIEŁDA

Kupię

Alan 87 Midland CB radio,
sprawne. Bydgoszcz.
Tel. 693 308 740

CB Alan 38 – ręczny. Ryki.
Tel. 787 168 260

Radio CB Alan 87 w dobrym
stanie – kupię. Bydgoszcz.
Tel. 693 308 740

Yaesu FRG-100, skaner
nasłuchowy. Ryki.
Tel. 787 168 260

Yaesu FT-7800 E. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Sprzedam

Alan 87 Midland CB radio
moc 10 W/25 W kompletne,
sprawne, 6 x 40 25,610 MHz-
28,320 MHz AM/FM/USB/LSB/
CW. W zestawie jest CB radio,
mikrofon oryginal, instrukcja
PL, kabel zasilający 3 pin, foto
na e-mail, GG 158585 – 430 zł.

Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Baofeng UV 5R, VHF/UHF, radio-
telefon – skaner PMR/ LPD FM
radio TAXI, zakres częstotliwości
TX/RX: 136-174/400-480 MHz,
radio FM (65 MHz-108 MHz),
moc nadajnika 4/1 W, latarka.
Sprzęt jest nowy, kompletny
w pudełku – 240 zł. Piaseczno.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

CB radio Onwa AM/FM z an-
teną typu Floryda (Delta 877),
długość około 50 cm – nowa.
Kompletny zestaw CB, mikrofon,
kablem zasilający z wtykiem za-
palniczką + antena na magnesie.
Foto na e-mail lub GG 158585
– 180 zł. Krasnystaw.
Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Filtr YF-116C CW filtr UNIT
produkcji japońskiej nr. 106.
Pośrednia 8,215 MHz-500 Hz,
pasuje do FT-920. Filtr kupiony

bezpośrednio od producenta.
Koszty wysyłki 8zł list rejestro-
wany, priorytetowy a nie za
pobranie – 400 zł. Sobów.
Tel. 510 851 612.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Icom IC-E90 Handy, 3-zakreso-
wy, 0,495-100 MHz (odbloko-
wane w paśmie nadawania 45-
600 MHz) komplet dokumentów,
stan idealny – 1100 zł. Radom.
Tel. 505 353 736

Icom wtyk + gniazdo Molex i 8
pinów do sterowania tunerami
z TRX. Zestaw zawiera wtyk
+ gniazdo Molex i 8 pin, nie
używany. Pasuje do IC-706
(wszystkie wersje), IC-718, IC-
746 (wszystkie wersje) – koszty
wysyłki 8 zł – 30 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Kenwood TH-F7, jedyny
na świecie, który posiada
odbiornik KF ze wstęgami oraz
nadajnik 2 m/70 cm, dualband
w SSB, pracuje także na 2/70

cm (odbiór), TX 137 do 174
MHz i 410 do 470 MHz, nowy,
gwarancja – 1319 zł.
Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Komplet mobil HF: 3 anteny HF
fabryczne (80 m, 40 m, 20 m)
wraz ze zrobionymi przeze mnie
opakowaniami rurowymi; pod-
stawa magnesowa solidna Ø
180 mm; redukcja 3/8 na UC1.
Zestaw był używany dosłownie
na kilka wyjazdów. Białystok.
Tel. 605 153 108.
E-mail: sp4lvk@gmail.com

Kondensatory zmienne
próżniowe – 7,5-350 pF/10 kV,
15-750 pF/10 kV. Poznań.
Tel. 600 830 069

Lampy elektronowe do
podstawki lamp złożone,
różne typy trafo głośnikowe,
schematy, wszystko do budowy
wzmacniaczy najwyższej jakości
i ujednolicone. Wzmacniacze
Hi-Fi, S.-E. Warszawa.
Tel. 22 847 11 56,

601 34 28 70. E-mail: tubes@
tubes.homeunix.com

Lampy nadawcze GU84, GK71,
GU50, GU29, QQE-06/40,
6P45S i inne. Poznań.
Tel. 600 830 069

Masz krótki stożkowy wolno
stojący 21 m (3 segmenty po 7
m) z mechanizmem obrotowym.
Poznań. Tel. 600 830 069

Mikrofon Goldline GM-4 Heila –
nowy. Poznań.
Tel. 600 830 069

Moduł FM (FM-1) oryginalny
Yaesu do FT-920. Moduł został
kupiony bezpośrednio od produ-
centa z Japonii. nr. 030. Pasuje
do FT-920. Koszty wysyłki 0 zł
list rejestrowany, priorytetowy
a nie za pobranie – 380 zł.
Sobów. Tel. 510 851 612.
E-mail: yaesu15@wp.pl

**Nawigacja – mapy topograficz-
ne całej Polski**, skalibrowane
do nawigacji na systemach win

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ

w rubryce

RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywat-
nych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść
ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymia-
ny. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok
blankietem. Blankiet zawiera 150 kratek, które należy
wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów mię-
dzy wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione
blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio”
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysłane do redakcji
faksem: 22 257 84 67 oraz e-mailem:
swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę
internetową www.swiatradio.pl.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, impor-
terów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena
minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x
43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%,
zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego – Świat Radio 3/2014

☐ Kupię ☐ Sprzedam ☐ Zamienię ☐ Inne

Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, n° domu

Kod, m. ejscość

mobile/ce, android. W skalach od 1:100 000 do 1:10 000. Na płytach DVD. Cena i więcej informacji telefonicznie lub mailowo. małopolskie. Tel. 889 669 205. E-mail: gizy1@o2.pl

Nieużywane wtyczki do zasilania radiostacji. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera wtyk, 4 końcówki oraz gumowo-lateksową osłonkę + wtyk oczka 2 szt – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nieużywane wtyczki do zasilania radiostacji. Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera wtyk, 4 końcówki oraz gumowo-lateksową osłonkę. Koszt wysyłki 8 zł – 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe wtyczki do zasilania radiostacji Icom, Yaesu, Kenwood 4 pin. Power HF łączy kablowe, 4 pin, używane do IC-7000, IC-7200, FT-450, FT-2000, TS 480, FT-9000 i do wielu innych. Koszty wysyłki 7 zł list rejestrowany – 28 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Odbiornik globalny Sony ICF SW 7600 GR – stan idealny. Rzeszów. Tel. 512 038 693

Odbiornik komunikacyjny Sangean ATS-909 X, pasmo 150 kHz-30 MHz z SSB plus UKW 76-108 MHz, RDS, AM wide i narrow 9 i 10 kHz, precyzer, antena KF 15 m, 306 pamięci, bardzo solidnie wykonany, nowy, zapakowany – 709 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Radiotelefon Yaesu VX-7, 6/2/70 cm, podwójne VFO, odblokowany TX 40-580 MHz, odbiornik 500 kHz-1000 MHz, 900 pamięci, dużo funkcji, nowy, zapakowany, gwarancja, skórzany pokrowiec dodaje gratis – 1489 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Schematy RTV, monitorów, kamer, audio, transceiverów i skanerów + soft, CD, GSM, SAT, tryby serwisowe, porady naprawcze, drukarki, mikrofa-

lówki, klimatyzatory, odkurzacze, pralki, łódki, aplikacje, itd.... 6 x DVD – 69 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner nasłuchowy Yaesu VR 120 D. Pasma pracy 100 kHz-1300 MHz, pasmo ciągle, 640 pamięci. Kroki częstotliwości: 5, 6, 25, 9, 10, 12, 5, 15, 20, 25, 30, 50, 100 kHz – 629 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedają radio Yaesu FT-920 TX: 10-160 m + WARC/ 50-54 MHz. Radio jest w 100% sprawne, w idealnym stanie technicznym i wizualnym. Radio nie ma żadnych rys i zadrapań. Nie naprawiane, nie grzebane. Pracuje bez zarzutów – 3800 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam antenę HF-1, zakres: 0,7, 2, 6, 12, 15, 17, 20, 30, 80-600 zł. Rumia. Tel. 660 678 055

Sprzedam moduł FM (FM-1) oryginalny Yeasu do FT-920. Moduł został kupiony bezpośrednio od producenta z Japonii. nr. 030. Pasuje do FT-920. Koszty wysyłki 0 zł list rejestrowany, priorytetowy a nie za pobraniem – 380 zł. Sobów. Tel. 510 851 612. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam nieużywane gniazda 6 pin do zasilania radiostacji. Gniazdo 6 pin na kabel zasilający stosowany w transceiverach Icom, Yaesu, Kenwood. Koszt wysyłki 7 zł list rejestrowany priorytetowy – 20 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam nieużywane gniazda 6 pin do zasilania radiostacji. Gniazdo 6 pin na kabel zasilający stosowany w transceiverach Icom, Yaesu, Kenwood. Koszt wysyłki 8 zł list rejestrowany priorytetowy – 20 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam piny do wtyczek Icom, Yaesu, Kenwood. W razie pytań proszę pisać na maila sq8iw@op.pl. Koszty wysyłki: 8 zł (1 szt./1,50 zł) – 1 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam radio Yaesu FT-920 TX: 10-160 m + WARC/ 50-54 MHz. Radio jest w 100% sprawne, w idealnym stanie technicznym i wizualnym. Radio nie ma żadnych rys i zadrapań. Nienaprawiane, niegrzebane. Pracuje bez zarzutów – 3700 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam różnorodne lampy produkcji europejskiej i rosyjskiej o cokole oktalowym, loktalowym i heptalowym do urządzeń odbiorczych, aparatury pomiarowej i wzmacniaczy akustycznych. Warszawa. Tel. 512 570 651

Sprzedam transformator separacyjny 230 V, wyjście 24 V i 230-300 V regulowane skokowo – 800 W, bezpieczny, przydatny w serwisie 2 szt. Piotrków Trybunalski. Tel. 605 890 047

Sprzedam wtyk 2-piny + gniazdo 2-piny Molex do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw części zawiera wtyk + gniazdo Molex i 4 pin, nie używany. Koszty wysyłki list rejestrowany priorytetowy 8 zł – 15 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam wysokiej jakości kabel zasilający dla starszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2 x 2,5 mm². Posiada wtyk 6-pin oraz dwa gniazda bezpiecznikowe, bezpieczniki 2x20 A – 70 zł. Sobów. Tel. 510 851 612. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam wysokiej jakości kabel zasilający nieużywany. Dla nowszych radiostacji Yaesu, Icom, Kenwood. Długość kabla 2 m, średnica przekroju 2 x 2,5 mm². Posiada wtyk 4-pin oraz dwa gniazda bezpiecznikowe 2x20 A – 80 zł. Sobów. Tel. 510 851 612. E-mail: yaesu15@wp.pl

Sprzedam wysokiej jakości kabel zasilający z „T” wtykiem + gniazdo „T” zasilający, nowy. Kabel zasilający, pasującym do wielu radiotelefonów VHF/UHF. Długości 3 m, przekrój 2 x 2,5 mm². Dwa gniazda bezpieczniki 2 x 20 A – 55 zł. Sobów. Tel. 510 851 612. E-mail: yaesu15@wp.pl

Transceiver 100 W Icom IC 746 odblokowany, stan bardzo dobry, emisje AM + FM + SSB + CW + RTTY. Pasma 160-10 m + 6 m + 2 m. Wrocław. Tel. 508 028 278

Uniden UBC 3500 XLT, 2500 pamięci, 25-1300 MHz, modulacje AM, NFM, WFM, funkcja Close Call RF Capture, szybkość przeszukiwania 300 kroków na sekundę, CTSS i DCS dekodery, nowy, zapakowany – 949 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 69 XLT 2, pasmo 25-512 MHz, 80 pamięci, krok strojenia 6,25 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz, 20 kHz, posiada gniazdo do zasilacza, nowy, zapakowany – 254 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 800 XLT, 2500 pamięci, Trunktracker III, potrafi dekodować systemy: EDACS-Ericsson, EDACS SCAT, Motorola type I, II, Smartnet, Privacy Plus, LTR, fantastyczny skaner nowej generacji, nowy, zapakowany – 1399 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Wtyk 3 pin + gniazdo 3 pin Molex do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw zawiera wtyk + gniazdo Molex i 6 pin, nieużywany. Koszty wysyłki list rejestrowany priorytetowy 7 zł – 18 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Wtyk 3-pinowy + gniazdo 3-pinowe Molex do zasilania UKF i CB radia. Ten zestaw zawiera wtyk + gniazdo Molex i 6 pin, nie używany. Koszty wysyłki list rejestrowany priorytetowy 8 zł – 18 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Wzmacniacz liniowy KF 1,8-30 MHz na lampie GU-78B. Zdjęcia wzmacniacz dostępne na stronie internetowej. Poznań. Tel. 600 830 069. www.sp3psm.pl

Yaesu FT-60 E, duobander VHF/ UHF skaner i radiotelefon, 1000 pamięci, odbiornik 108-1000 MHz, modulacje AM, N-FM. Odblokowane nadawanie TX 137-174 i 420 do 470 MHz, nowy, zapakowany, gwarancja – 769 zł.

Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT-7900 E, 2 m/70 cm, 50 W, 1000 pamięci, AM dla lotnictwa, mikrofon z klawiaturą, odłączany panel, odblokowany, nowy, zapakowany, kultowe bardzo solidne radio – 1249 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT-817 D, KF/6 m/2 m/70 cm, All Mode, odblokowany nadajnik, TX 1,8-56 MHz, 140-154 MHz, 420-470 MHz, pracuje w paśmie CB, zasilacz, akumulator, nowy, zapakowany, gwarancja – 2739 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT-8800 E, 2 m/70 cm, 50 W, podwójne VFO np. VHF i UHF, 1000 pamięci, funkcja Cross-Band Repeater, AM dla lotnictwa, mikrofon z klawiaturą, odłączany panel, odblokowany TX 137-470 MHz, nowy, zapakowany – 1729 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Yaesu FT77 oraz HR 2510. Gliwice. Tel. 607 927 236

Zasilacz CK elektromechanika MAAS KNT-600 13,8 V-5, 6, 7, 8 A – stabilizowane oryginalne fabrycznie. Ryki. Tel. 787 168 260

Zamienię

Magazyn „Świat Radio” 2011-2012 zamienię na analogowy miernik uniwersalny i stan dobry. Wielun. Tel. 43 841 82 36

Magnetofon ZK-140 T zamienię na antenę do CB radia. Montaż na podstawie magnetycznej, praca z auta. Łódź. Tel. 42 256 40 26

Inne

Poszukuję schematu transeivera z Zielonej Góry – Digital 942, proszę o kontakt. Tychy. Tel. 501 921 831

Uprzejmie proszę o **podanie sposobu wykonania płytek metodą frezowania** lub grawerowania ścieżek. Czym to robić? Łódź. Tel. 42 256 40 26



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz zestawy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-Tec, WinRadio, AirNav Systems, Heil Sound

FILTRY CERAMICZNE TRANZYSTORY w.cz. - m.cz.

Części do CB Radia



www.hesta.com.pl

tel. 48 364 09 46

ERcomER

Sklep internetowy: www.ercomer.pl

e-mail: info@ercomer.com tel. 790 792 927

Radiokomunikacja i elektronika dla wymagających

- Zaawansowane odbiorniki radiowe i nasłuchowe
- Urządzenia i osprzęt dla krótkofalowców
- Skanery szerokopasmowe
- Radia internetowe
- Anteny



GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:



METEOR

SRODKI ŁĄCZNOŚCI



Wrocław

Aleja Pracy 24 b
tel. 71 360 16 44

www.meteorCB.pl

**szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Giełdzie:
tel. 22 257 84 60**

ANTENY KOMUNIKACYJNE

HF - VHF - UHF - CB RADIO - WIFI - GPS - GSM - LTE - DVB-T

Dla: Służb - Transportu - Wojska - Lotnictwa - Taxi - Krotkofalowców
Jachtów - Statków - Regatowców - Samochodów - Aut Liniowych i Górnictwa
Urządzeń Telemetrycznych - Transmisji Danych - Odbiorników - Planowania
Projektowanie i wykonywanie anten na zamówienia indywidualne
Produkcja - Serwis - Porady - Projekty - Montaż - Pomiar - Akcesoria



Producent Anten, Systemów Komunikacyjnych i Elektroniki

MITCOM
ELECTRONIC

WWW: mitcom.electronic.pl
E-mail: mitcom.electronic@gmail.com
Tel/Fax: +48 52 631 83 52

Opaska magnetyczna na nadgarstek

Zwiększa wygodę i bezpieczeństwo pracy. Pozwala na szybki dostęp do bitów, wkrętów, gwoździ lub innych drobnych metalowych elementów

**12,50zł
HPUT4**

Zapięcie na rzep

Powierzchnia magnesu ok. 13cm²



AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50, e-mail: handlowy@avt.pl

**zajrzyj na
www.swiatradio.pl**

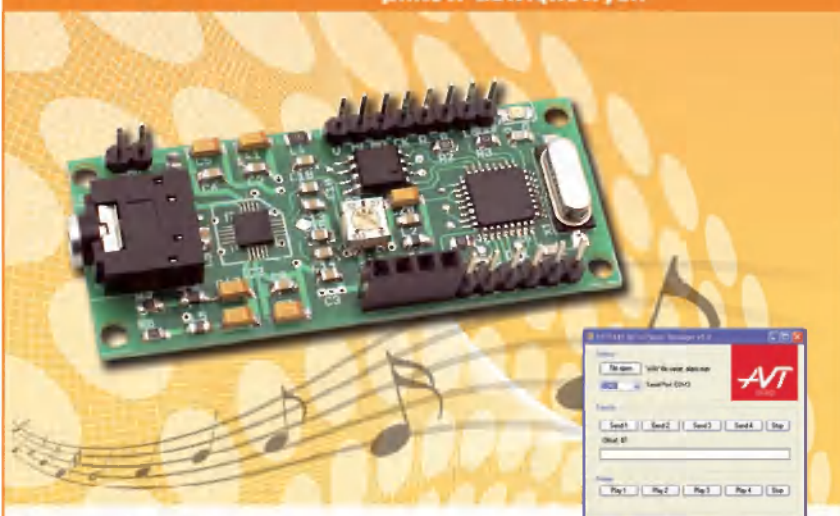
**Regulator obrotów wentylatora
z silnikiem indukcyjnym 230 V
AVT 1613**



www.sklep.avt.pl

AVT 5445

**Micro Player - prosty odtwarzacz
plików dźwiękowych**



Podstawowe parametry urządzenia:

- odtwarzanie 4 niezależnych ścieżek dźwiękowych,
- maksymalna długość każdej ścieżki dźwiękowej ok 23s,
- ścieżki dźwiękowe tworzone z plików WAV,
- programowanie ścieżek dźwiękowych przy pomocy dedykowanej aplikacji, poprzez kabel-konwerter USB->UART (AVTMOD09),
- wyzwalanie odtwarzania poprzez 4 wejścia sterujące,
- zasilanie 5...14V, ok 6mA w czuwaniu, do 300mA przy odtwarzaniu,
- opcjonalny tryb zasilania bateryjnego - zasilanie 3...4,2V, pobór prądu 0,08mA w czuwaniu,
- moc wbudowanego wzmacniacza audio - do 1W,
- wymiary 60 x 25 x 10 mm,

Widok okna aplikacji sterującej

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA RADIOKOMUNIKACYJNA SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Teletony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78
www.profkom.olsztyn.pl

MICROSAT
Producent urządzeń APRS

- WX3in1 Plus 2.0**
 - digipester/gate APRS,
 - udziela wariacji pogody,
 - zdalna konfiguracja
 - raporty telemetryczne
- WX3in1 Mini**
 - kompaktowa wersja naszego digi/gate
- PIXTracker/PI KDigi**
 - pozycjonowanie w sieci APRS,
 - funkcja digipeatera
- Odbiornik GPS**
 - współpraca z WX3in1 oraz PIXTracker
- WXTelemetry**
 - Pomiar:
 - prądu (2x),
 - napięcia (2x),
 - temperatury (DS18B20)

<http://microsat.com.pl>
info@microsat.com.pl

Magnetyzer - demagnetyzer
Niezbędny w każdym warsztacie!

6,95 zł
VTMD

• wymiary: 50 x 50 x 30mm
• nie wymaga zasilania

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: 22 257 84 50

8-kanalowy termometr do PC
AVT5330

Wybrane parametry:

- pomiar temperatury w zakresie -55°C do +125°C z dokładnością 0,1°C (0,5°C)
- współpraca z ośmioma czujnikami DS18B20, DS18S20 lub DS18B20 (w zestawie 2 czujniki)
- automatyczne rozpoznawanie typu czujnika dla każdego kanału
- opcjonalna rejestracja pomiarów wraz ze znacznikiem czasu
- pomiary automatyczne co 2 sekundy lub wyzwalane za pomocą sygnału zewnętrznego
- połączenie z komputerem poprzez port USB
- zasilanie 5V z portu USB

Układ po podłączeniu do komputera PC umożliwia pomiar i rejestrowanie temperatury odczytywanej w maksymalnie ośmiu punktach. Wymiary danych z komputerem odbywa się poprzez Interfejs USB. Całość ma niewielkie wymiary i nieskomplikowaną budowę. Dołączone oprogramowanie umożliwia automatyczny odczyt wyników pomiarów oraz ich prezentację graficzną. Dodatkowo możliwy jest zapis pomiarów do pliku i ich późniejszy odczyt, jak i późniejsza obróbka np. w arkuszu kalkulacyjnym.

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złącza
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki

TEL TAD HURTOWNIA - SKŁEP - SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narwik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl
Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

Zestawy startowe - REZYSTORY SMD

AVT701/805 - rozmiar 805
W zestawach AVT701/805 i AVT701/1206 znajdują się najbardziej popularne rezystory SMD w rozmiarach 805 lub 1206. W sumie 800 sztuk rezystorów.

AVT701/1206 - rozmiar 1206

www.sklep.avt.pl

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-77E, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT-290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTdx-5000, FTM-350-APRS

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, **Wouxun** KGUV1P/Albrecht-D8 270

Wzmacniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-1200; BCD 396T, SDR-Perseus, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-1200, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

Wposażenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKEYer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v.7.2, microKEYER II v.7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.
Zdzisław Bienkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

Zestaw bitów 100szt.
Chrome-Vanadium
velleman®

VTBT11 39zł

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: 22 257 84 50

Termometr - higrometr z dużym wyświetlaczem LCD



- > pomiar wilgotności wewnętrznej:
- > pomiar temperatury:
 - zewnętrznej: -20 do 75°C
 - wewnętrznej: 0 do 50°C

WS8461
30,00zł

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: (22) 257 84 50

Bezdrzewowy odsysacz cyny

ODSYS TURBO1



11,50 zł

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: 22 257 84 50

Łutownice elektryczne 230V



Kod:	opis:	cena:
LUTOWNICA11	25W NIEBIESKA	13,50zł
LUTOWNICA12	25W ŻÓŁTA	13,50zł
LUTOWNICA13	30W NIEBIESKA	14,00zł
LUTOWNICA14	30W ŻÓŁTA	14,00zł
LUTOWNICA15	40W NIEBIESKA	14,50zł
LUTOWNICA16	40W ŻÓŁTA	16,50zł
LUTOWNICA17	60W NIEBIESKA	16,00zł
LUTOWNICA18	60W ŻÓŁTA	16,00zł

W ofercie dostępne są również grotty zapasowe.

Odsysacz z grzałką elektryczną 40W
kod: LUTOWNICA20
cena: 18,00zł

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: 22 257 84 50

Zbiornik do trawienia płytek

velleman®

- pojemność 2l
- grzałka 300W ze stabilizacją temperatury
- pompka zapewniająca ciągły przepływ czynnika trawiącego
- przezroczysta obudowa zbiornika
- wymiary wewnętrzne: 350 x 230 x 30mm
- zasilanie 230Vac



ET20 379 zł

www.sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel: 22 257 84 50



Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?



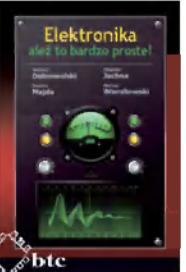
To znaczy, że jesteś już Członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty
Telefon 022 2578422, e-mail: prenumerata@avt.pl

Książki dla Czytelników Świata Radio

Bestsellery

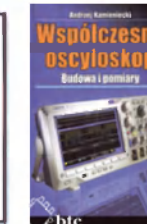
 Zabawy z elektroniką. Ilustrowany przewodnik dla wynalazców i pasjonatów Jeszcze nigdy na rynku wydawniczym nie było książki tak potrzebnej osobom rozpoczynającym wędrówkę po świecie elektroniki. W trakcie lektury nauczysz się niezbędnych podstaw - lutowania, zdejmowania izolacji oraz rozpoznawania podstawowych układów elektronicznych. Każdy rozdział to kolejna dawka solidnej wiedzy: stosowanie baterii i zapewnianie zasilania, wykorzystanie diod i wiele innych nowych tematów. Rozpoczniesz tu również zabawę z platformą Arduino. Dzięki licznym modułom daje ona ogromne pole do popisu. Dalmierze, wykrywacze ruchu, sterowanie silnikami to tylko część projektów, które zrealizujesz z Arduino. Simon Monk stron: 328, cena: 59 zł KS-140101	 OD OBWODU ELEKTRYCZNEGO DO PIERWSZEGO ROBOTA Twój pierwszy robot? Z tą książką błyskawicznie wejdziesz w świat elektrotechniki! Zastanawiałeś się kiedyś, jak działają latarka, toster i samochódzik na baterie? Jeśli każdą elektroniczną zabawkę, którą miałeś w zasiegu ręki, rozbrajałeś na części, a Twoim marzeniem był własny robot, bierz się do roboty i razem z wesołym Lutkiem wkrocz w niezwykły świat elektrotechniki. Dowiedz się, czym jest prąd elektryczny oraz jak czytać schematy prostych obwodów. Poznaj zasadę działania baterii oraz silnika i naucz się wykorzystywać tę wiedzę w praktyce. Wiesław Rychlicki stron 168, cena: 35 zł KS-130901	 Elektronika - ależ to bardzo proste! W trakcie pracy dydaktycznej autorzy książki często spotykali się z problemami studentów, którzy w czasie pierwszych lat studiów przechodzili wiele przedmiotów wprowadzających ich od podstaw w zagadnienia związane z m.in. automatyką, elektrotechniką, elektroniką i telekomunikacją. Kadra naukowo-dydaktyczna ma za zadanie przekazać w skondensowany sposób olbrzymi zakres wiedzy i jest to zadanie niełatwe, ponieważ obecnie czas studiowania do momentu osiągnięcia tytułu inżyniera elektronika skrócono do zaledwie trzech i pół roku. Kluczem do sukcesu jest opanowanie całego wykładanego materiału tworzącego fundament dla owocnej pracy zawodowej A. Dobrowolski, Z. Jachna, E. Majda, M. Wierzbowski stron 570, cena: 99 zł KS-131101
---	---	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

Bardzo popularne

 O sygnałach bez ciekaw O sygnałach bez ciekaw, ale z uśmiechem czyli praktycznie o teorii. Elektronika jest pasjonującą dziedziną, gdzie wszechwładnie panują jej niewidzialni twórcy – elektrony i sygnały. To dzisiaj niekwestionowana królowa techniki, którą niełatwo zrozumieć. Literatura na temat elektroniki jest bardzo bogata, ale powszechne jest naukowe podejście. Większość autorów wprowadzając skomplikowane narzędzia matematyczne – całki, szeregi, pochodne, macierze – nie wyjaśnia „zwykłym zjadaczom chleba” spotykanych w praktyce zjawisk czy działań rzeczywistych sygnałów elektrycznych. Czesław Frąć stron: 320, cena: 57 zł KS-121200	 JAK NAPRAWIĆ SPRZĘT ELEKTRYCZNY PORADNIK DLA NIEELEKTRONIKÓW Jak naprawić sprzęt elektroniczny. Poradnik dla nieelektronika W tym praktycznym przewodniku urodzony spec od elektroniki dzieli się sprawdzonymi technikami i bezcennymi obserwacjami. Ta książka pokazuje, jak naprawić wszelkiego rodzaju urządzenia tranzystorowe - od nowoczesnych gadżetów cyfrowych, po hołubione analogowe produkty czasów minionych - i przedłużyć im życie. Zaczniemy od wyboru niezbędnych narzędzi oraz przyrządów pomiarowych i zorganizowania warsztatu. Następnie poznamy wszystkie elementy i dowiedz się, jak tworzą obwody, bloki i sekcje w urządzeniu... Michael Geier t stron 360, cena: 59 zł KS-130300	 Układy elektroniczne w praktyce Zastanawiałeś się kiedyś, co sprawia, że możesz rozmawiać przez telefon komórkowy? Ciekawiło Cię, jak działa telewizor? Chciałeś się dowiedzieć, dlaczego kuchenka mikrofalowa jest w stanie tak szybko podgrzewać potrawy? A może myślałeś nad tym, jak to możliwe, że komputer tak doskonale radzi sobie z przetwarzaniem danych? Wszystko to jest możliwe dzięki elektronice, stosunkowo młodej dziedzinie nauki, która niesłusznie uchodzi za skomplikowaną i trudną do opanowania. Aby dowiedzieć się, co sprawia, że otaczające nas urządzenia mają określone właściwości, trzeba poznać zasady działania układów elektronicznych, a do tego niezbędna jest odpowiednia książka Witold Wrotek stron 120, cena: 24,90 zł KS-130800
---	--	--

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 Technik antenowych instalacji telewizyjnej DVB Parasol antenowy Mariusz Brzecki stron 247, cena 55 zł KS-121103	 LEKSYKON SKRÓTÓW UMTS Jan Łazarski stron 304, cena 36,70 zł KS-250528	 KATALOG ELEMENTÓW SMD Katalog elementów SMD stron 344, cena 35 zł KS-220805	 Elektronika. Od praktyki do teorii Charles Platt stron 326, cena 79 zł KS-121201	 DIODY, DIAKI - ODPOWIEDNIKI Diody, diaki - odpowiedniki stron 842, cena 50 zł KS-210304	 UKŁADY SCALONE Grzegorz Szóstakowski, Stefan Rompa stron 904, cena 44 zł KS-220201	 STABILIZATORY NAPIĘCIA Stanisław Kwaśniewski stron 387, cena 40 zł KS-990302	 Współczesny oscyloskop Budowa i pomiary Andrzej Kamieniecki stron 328, cena 82 zł KS-290201
---	--	--	--	--	---	--	--

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr..... kod..... miejscowość.....		
3.....			tel..... Data..... Podpis (czytelny).....		
4.....			☐ PARAGON		
5.....			☐ FAKTURA VAT nr NIP..... pieczęć.....		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczyńska 11
03-197 Warszawa

tel. +48 222 578 450
faks +48 222 578 455

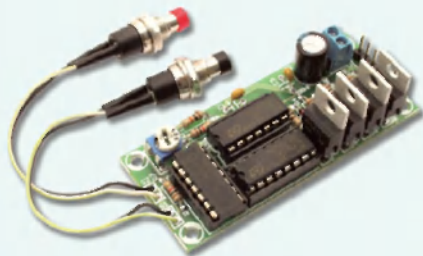
handlowy@avt.pl

Niniejsze ogłoszenie jest informacją handlową i nie stanowi oferty w myśl art. 66, § 1 Kodeksu Cywilnego. Ceny mogą ulec zmianie.

AVT1314

Najprostszy sterownik silnika krokowego

Sterownik silników krokowych, który może znaleźć wiele zastosowań podczas konstruowania układów automatyki czy nawet zwykłych zabawek. Układ steruje czterofazowym silnikiem krokowym, cyklicznie włączając prąd w jego cewkach, umożliwia zmianę kierunku obrotów silnika wraz z ich płynną regulacją szybkości obrotowej.



AVT1525

Sterownik unipolarnego silnika krokowego

Oprócz prostej konstrukcji i małych wymiarów układ ma dodatkowe cechy funkcjonalne, których nie spotkamy w zwykłym sterowniku. Są to między innymi: praca krokowa lub półkrokowa, sterowanie impulsowe albo stanowe. Możliwy jest również wybór zakresu regulacji prędkości obrotowej oraz wybór stanu zatrzymania silnika.



AVT1585

Sterownik bipolarnego silnika krokowego

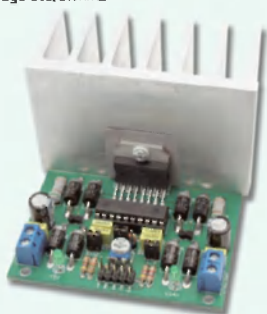
Układ, podobnie jak AVT1525 został wyposażony w dodatkowe cechy, których nie spotkamy w zwykłym sterowniku. Praca krokowa to najprostszy sposób sterowania silnika krokowego. Praca półkrokowa, to dodanie w sekwencji sterującej, stanów pośrednich. Wybór sposobu zatrzymania: „dynamiczne” tzn.: na wyjściu sterownika utrzymuje się kombinacja sygnałów zasilających z momentu podania sygnału zatrzymania, „statyczne” powoduje odłączenie zasilania silnika w stanie zatrzymania.



AVT1682

Sterownik bipolarnego silnika krokowego

Układ został zaprojektowany z myślą o zastosowaniach w urządzeniach CNC. Jest to końcówka obsługująca napęd, do której wszystkie sygnały sterujące muszą zostać doprowadzone z zewnętrznego sterownika.



AVT5358/1

Sterownik silnika krokowego z TA8435

Sterownik zbudowano z użyciem specjalizowanego układu scalonego TA8435 firmy Toshiba. Umożliwia on na sterowanie silnikiem krokowym w trybie pełnego kroku 1 oraz w tzw. trybie micro step 1/2, 1/4 oraz 1/8 podstawowego kroku silnika.



AVT735

Regulator impulsowy DC

Prosty i niezawodny regulator włączany między źródło zasilania a odbiornik. Obciążeniem może być dowolny silnik prądu stałego lub żarówka. Dzięki pracy impulsowej, w układzie prawie nie występują straty energii, a tranzystor sterujący nie wymaga radiatora. Układ sprawdza się doskonale do regulacji obrotów wiertarki modelarskiej. Podczas małych obrotów zapewnia pracę narzędzia ze stosunkowo dużym momentem obrotowym.



AVT1007

Regulator obrotów silnika elektrycznego

Wysokiej klasy sterownik prędkości obrotowej do jedno-fazowych komutatorowych silników elektrycznych, wykonany w oparciu o specjalizowany układ scalony U2008. Układ ten ma wbudowany moduł zapewniający miękki start silnika, blok nadzoru poboru prądu przez obciążenie oraz prosty stabilizator obrotów silnika, który wykrywa zmiany napięcia sieciowego i odpowiednio do tych zmian zwiększa lub zmniejsza kąt otwarcia triaka, regulując moc dostarczaną do obciążenia.



AVT1444

Dwukierunkowy regulator obrotów silników DC

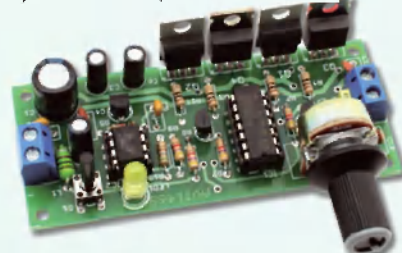
Ten regulator obrotów znalazł zastosowanie przy sterowaniu silnikami małych obrabiarek lub wiertarek zasilanych napięciami bezpiecznymi tj. <24V. Prędkość obrotowa jak i kierunek obrotów sterowane są przyciskami. Dodatkową funkcją jest zapamiętanie ostatnio nastawionej wartości oraz kierunku i możliwość powrotu do nich.



AVT1469

Generator PWM
Regulator mocy silnika DC

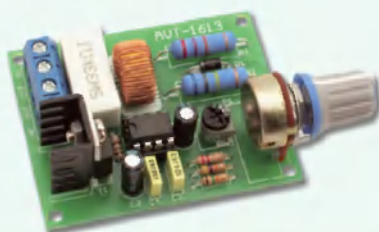
Urządzenie jest regulatorem mocy i kierunku obrotów silnika DC. Jest cennym uzupełnieniem wiertarki modelarskiej. Obsługa urządzenia odbywa się za pomocą potencjometru i pojedynczego przycisku. Jego krótkie wciśnięcie powoduje natychmiastowe odłączenie napięcia wyjściowego i przejście w stan oczekiwania. Dłuższe przyciśnięcie powoduje zmianę trybu pracy – w zależności od położenia potencjometru.



AVT1613

Regulator obrotów silnika indukcyjnego 230V

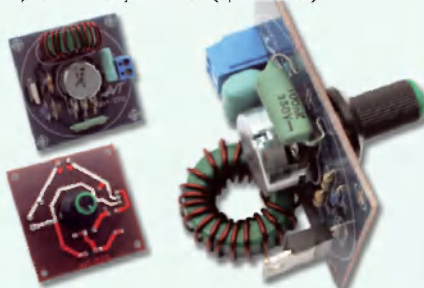
Urządzenie nadające się doskonale do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów łazienkowych i biurowych napędzanych silnikami indukcyjnymi. W układzie wykorzystany został specjalizowany układ scalony typu U2008B. Sterownik przeznaczony jest do niedużych silników jednofazowych – nie nadaje się do regulacji komutatorowych silników prądu stałego i indukcyjnych 3-fazowych.



AVT2210

Najprostszy regulator mocy 230V

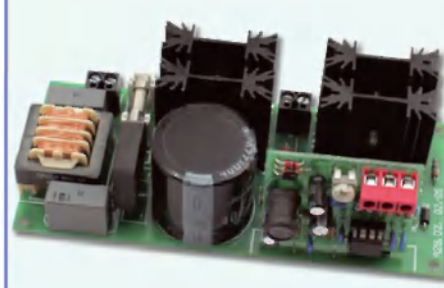
Podstawową funkcją proponowanego układu jest regulacja siły światła zarówno bądź zarówno zasilanych z sieci energetycznej 230V. Można go także wykorzystać do płynnej regulacji mocy innych odbiorników prądu przemiennego, a także do regulacji mocy komutatorowych silników (np. wiertarek).



AVT5360

Falownik 1-fazowy

Falownik przyda się w maszynach z napędem elektrycznym do regulacji prędkości skrawania, ścięcia, wirowania itp. Urządzenie rozwiązuje problem regulacji prędkości obrotowej silników indukcyjnych, asynchronicznych (z kondensatorem).





KRÓTKOFALOWIEC

POLSKI

ISSN 1230-9990

nr 3/2014 (590)

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK od 1928 roku
Wydawca: ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców

Redakcja:

Remigiusz Neumann SQ7AN, remekneumann@gmail.com
Janusz Paterak SQ3PJQ sq3piq@pzk.org.pl

Sekretariat ZG PZK:

ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji: skr. poczt. 54,
85-613 Bydgoszcz 13
e-mail: hqpk@pzk.org.pl, www.pzk.org.pl
Konto bankowe: 33 1440 1215 0000 0000 0195 0797

Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK:

- Jerzy Jakubowski SP7CBG – Prezes PZK, sp7cbg@pzk.org.pl
- Piotr Skrzypczak SP2JMR – wiceprezes PZK, sp2jmr@pzk.org.pl
- Jan Dąbrowski SP2JLR – wiceprezes PZK, sp2jlr@pzk.org.pl
- Tadeusz Pamięta SP9HOJ – sekretarz PZK, funkcja – sekretarz generalny, sp9hoj@poczta.fm
- Bogdan Machowiak SP3IQ – skarbnik PZK, zastępca Prezesa ds. finansowych, sp3iq@pzk.org.pl
- Zbigniew Madrzyński SP2JNK – członek Prezydium, zastępca Prezesa ds. sportowych, sp2jnk@interia.pl
- Jerzy Gomoliszewski SP3SLU – członek Prezydium, zastępca Prezesa ds. młodzieży i szkolenia, sp3slu@wp.pl

Główna Komisja Rewizyjna:

- Henryk Jegła SP9FHZ – przewodniczący GKR, sp9fhz@gmail.com
- Marcin Skóra SQ2BXI – wiceprzewodniczący GKR, bxi@interia.pl
- Mirosław Rażny SP4MPG – sekretarz GKR, sp4mpg@wp.pl
- Przemysław Kurpisz SP3SLO – członek GKR, sp3slo@konin.lm.pl
- Zdzisław Sieradzi SP1II – członek GKR, sp1ii@wp.pl

Inne funkcje przy ZG PZK:

- Konsultant-koordynator przemienników analogowych i cyfrowych PZK: Andrzej Hyjek SP3IYM, handrzej@gmail.com
- Konsultant-koordynator węzłów APRS PZK: Tomasz Pyda SP8NCG, sp8nccg@wp.pl

Award Manager PZK:

Joanna Karwinska SQ2LIC, sq2lic@interia.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY, krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU-MS Manager:

Władysław Grabowiecki SP3SUZ, sp3suz@neostrada.pl

Contest Manager:

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX, sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. łączności Krzyszowej PZK

(EmCom Manager):

Rafał Wolanowski SQ6IYR, sq6iyr@o2.pl
z-ca Hubert Anyś SP5RE,

VHF Manager:

Piotr Szolkowski SP5QAT, pkuluf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Grzegorz Krakowiak SP1THJ, sp1thj@mierzyn.eu

Pakiet Radio Manager:

Marek Kuliński SP3AMO, sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzynkiewicz SP3TYC, sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK:

Marek Kuliński SP3AMO, sp3amo@pzk.org

Oficer Łącznikowy IARU-PZK:

Paweł Zakrzewski SP7TEV, sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK:

Zygmunt Szumski SP5ELA, e-mail: admin@pzk.org.pl

ARISS Kontakt Koordynator:

Krzysztof Górski SQ2KL,

Redakcja Radiowego Biuletynu Informacyjnego PZK:

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD, ul. Sułkowskiego 21, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: niedziela godz. 10.30 na QRG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM. Program TV o krótkofalowcach „Krótkofalowcy Bis”, www.videoexpres.pl

Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i redagowania nadesłanych tekstów. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń i reklam. Zastrzega sobie prawo do niepublikowania reklam, które mogą być kontrowersyjne lub naruszać prawa osób trzecich, w tym czytelników.

Od Redakcji

Mówią, że zima już za nami. Nam pozostaje w to tylko wrzucić i robić swoje – czytać „Krótkofalowca”! Drodzy Czytelnicy, oddajemy w Wasze ręce jeszcze ciepły numer KP. Mamy nadzieję, że sprostą Waszym gustom czytelniczym i wróćcie do nas za miesiąc.

A w tym numerze o odznakach PZK, o nagrodach „Świata Radio”, o urodzinach klubu, o podręczniku, i wiele, wiele innych. Zapraszam do lektury i do przeczytania za miesiąc.



Wy 73! Remi SQ7AN

OPP na PZK



Szanowni Darczyńcy. Jak co roku zwracamy się do Was z prośbą o przekazywanie 1% na Polski Związek Krótkofalowców jako na stowarzyszenie OPP. Środki pozyskiwane dzięki Waszej życzliwości pozwalają na rozwój służby radiokomunikacyjnej amatorskiej. Kupujemy z nich głównie sprzęt, bez którego kluby krótkofalarskie nie mogłyby spełniać swej ważnej dla społeczeństwa roli, a mianowicie szkolić przyszłych krótkofalowców. Ich przydatność w sytuacjach zagrożenia oraz w procesie politechnizacji dzieci i młodzieży jest niepodważalna.

Część pozyskanych środków jest wykorzystywana na promowanie i wspieranie działalności sportowej, co jest szczególnie ważne dla młodzieży. Wreszcie trzeci główny kierunek wydatkowania środków z 1% na PZK jako OPP to organizacja spotkań informacyjno-integracyjnych, pokazów, prezentacji i prelekcji związanych z krótkofalarstwem, bez których ta wspiana forma aktywności nie będzie się rozwijała. Za 2012 rok pozyskaliśmy od Was ponad 69 tys. zł.

Jeszcze raz dziękujemy i pozwalamy sobie liczyć na dalszą Waszą hojność.

Wzorem lat ubiegłych zamieszczamy informacje dotyczące wypełniania PIT-ów za rok 2013. Chcąc przekazać 1% podatku na PZK, wpisujemy w rubrykach oznaczonych KRS nasz numer **0000088401** oraz **kwotę**. Pozostałe informacje przekazują darczyńcy wg uznania.

PIT-28

poz. 125 – nr KRS
poz. 126 – kwota
poz. 127 – cel szczegółowy
poz. 128 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

PIT-36

poz. 310 – nr KRS
poz. 311 – kwota
poz. 312 – cel szczegółowy
poz. 313 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

PIT-36L

poz. 95 – nr KRS
poz. 96 – kwota
poz. 97 – cel szczegółowy
poz. 98 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

PIT-37

poz. 131 – nr KRS
poz. 132 – kwota
poz. 133 – cel szczegółowy
poz. 134 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

PIT-38

poz. 58 – nr KRS
poz. 59 – kwota
poz. 60 – cel szczegółowy
poz. 61 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

PIT-39

poz. 51 – nr KRS
poz. 52 – kwota
poz. 53 – cel szczegółowy
poz. 54 – zgoda na przekazanie danych osobowych darczyńcy

Prezydium ZG PZK

Złote Odznaki Honorowe PZK

Na ok. 2-3 miesiące przed każdym posiedzeniem ZG PZK będą publikowane listy Koleżanek i Kolegów przedstawionych do odznaczenia Złotą Odznaką Honorową PZK. Wszystkie one były ogłaszane w komunikatach Sekretariatu ZG PZK



w najbliższym terminie po podjęciu przez prezydium ZG PZK stosownej uchwały.

Jerzy Rydzkowski	SP2BZR
Jan Ćwikła	SP2EXN
Andrzej Czapczyk	SP2CA
Andrzej Korczin	SP4KA
Zygmunt Seliga	SP5AYY
Jerzy Kucharski	SP5BLD
Maciej Kędzierski	SP9DQY
Ryszard Reich	SP4BBU
Ryszard Mach	SP3BOL
Stanisław Podkowa	SP6BGF
Adam Gawroński	SP3EA
Krzysztof Bieniewski	SP6DVP

Powyższe zestawienie zawiera wszystkie zgłoszenia, w sprawie których prezydium ZG PZK w ostatnich 2 latach podjęło uchwałę o ogłoszeniu zamiaru odznaczenia ZOH PZK, a które nie były z różnych przyczyn głosowane na Posiedzeniach ZG PZK w 2012 i 2013 r.

Ewentualne uwagi prosimy kierować w formie listu do prezydium ZG PZK. Zostaną one załączone do materiałów na posiedzenie ZG PZK, które odbędzie się w dniu 17 maja 2014 roku w Warszawie.

Sekretariat ZG PZK

PG APRS – TAMA 2014

Choć do planowanej TAMY 2014 jest jeszcze ponad 3 miesiące, uważam, że czas pomyśleć o udziale w naszym corocznym sztanदारowym spotkaniu sympatyków APRS o symbolicznej już nazwie „TAMA 2014”.

Po przejrzeniu kalendarzy, proponowanym przez nas terminem jest weekend w okolicach Bożego Ciała, czyli 21–22 czerwca 2014. Dzięki uprzejmości i gościnności Koleżanki Danusi SP3OEY i Kolegi Zbyszka SP3BTT – wieloletnich współorganizatorów, miejsce spotkania pozostaje to samo, już znane uczestnikom poprzednich spotkań. Jak wiadomo, jest ono w tajemniczych i pięknych okolicach Bornego Suliniowa.

Wzorem lat ubiegłych zapraszamy kolegów konstruktorów, chcących zaprezentować swoje projekty do zgłaszania propozycji prezentacji do Tomka SP9UOB. Prosimy kolegów zainteresowanych rozbudową sieci APRS o zgłoszenie do końca maja projektów lokalizacji nowych DIGI. Dotyczy to zwłaszcza tych rejonów kraju, w których sieć bramek APRS jest najslabiej rozwinięta. Ogłoszenie wyników projektów zakwalifikowanych do realizacji nastąpi na TAMIE 2014. Przypominamy, że wzorem lat ubiegłych 5 najlepszych projektów będzie sfinansowanych przez PZK.

Na obecną chwilę oprócz terminu nie podajemy innych informacji. Na bieżąco

będą się one ukazywały na forum PG APRS, w komunikacie Sekretariatu ZG PZK oraz na forum SP7PKI. Program spotkania i formularz zgłoszeń będą dostępne na stronie PG APRS w najbliższych miesiącach.

Postanowiliśmy wcześniej podać termin, by koledzy zainteresowani udziałem mogli zaplanować swój kalendarz zajęć oraz by organizatorzy innych spotkań znali termin naszego spotkania. Kolegów chcących poznać więcej szczegółów proszę o podanie tematów, jakie ich interesują na FORUM strony PG APRS w temacie TAMA 2014, lub na adresy e-mail, - mój: sp3eol@wp.pl, oraz kolegów z Zarządu PG APRS, abyśmy mogli uszczegółowić informacje i udzielić odpowiedzi.

Czesław SP3EOL

Spotkanie w Jarosławiu TRX dla SP8ZIV

W dniu 10 stycznia 2014 w Jarosławiu odbyło się tradycyjne doroczne spotkanie członków, sympatyków oraz sponsorów Jarosławskiego OT PZK. W spotkaniu uczestniczyli także przedstawiciele władz miasta Jarosławia oraz Marcin Krawczyk, dyrektor Delegatury UKE w Rzeszowie wraz z Pawłem Dąbrowskim, inspektorem w Rzeszowskiej Delegaturze UKE. Międzynarodowy akcent spotkania stanowili przedstawiciele LKK z kolegą Grzegorzem U55WFO oraz Romanem Terleckim UY3WX sekretarzem LKK na czele – obaj koledzy na spotkanie przybyli wraz ze swymi małżonkami.

Tradycją tych spotkań stało się zapraszanie prezesów OT PZK działających na terenie województwa podkarpackiego. Tym razem w uroczystości uczestniczył Bogdan Kochmański SP8BRE, prezes Rzeszowskiego OT PZK (OT18).

Spotkanie było znakomitą okazją do przekazania okolicznościowych wyróżnień i podziękowań, a ponadto dokonano uroczystego przekazania zakupionego za środki uzyskane od sponsorów TRX-a IC-736 Harcerskiemu Klubowi Krótkofalowców SP8ZIV. W imieniu klubu urządzenie odebrał Zbigniew Guzowski SP8AUP prezes OT 35 PZK i jednocześnie kierownik tegoż klubu. W imieniu prezydium ZG PZK w swoim wystąpieniu podziękowałem sponsorom tj. właścicielom i członkom zarządów przedsiębiorstw z Jarosławia i okolic. Wykazali się oni zrozumieniem i hojnością na rzecz klubu, który zrzesza w większości młodych krótkofalowców. Nowoczesne urządzenie umożliwi w niedalekiej przyszłości pracę emisjami cyfrowymi, co w konsekwencji doprowadzi do wzrostu aktywności w eterze przez SP8ZIV.



ZBYSZEK SP8AUP ODBIERA ZAKUPIONY DLA KLUBU SP8ZIV TRX



WYSTĄPIENIE ROMANA UR5WX SEKRETARZA LKK NA SPOTKANIU W JAROSŁAWIU



SKŁADANIE ŻYCZEŃ NA NOWY ROK 2014. NA ZDJĘCIU MARCIN KRAWCZYK, DYREKTOR UKE DELEGATURA W RZESZOWIE ORAZ ZBYSZEK SP8AUP PREZES OT35



TAK DO 11.01.2014 WYGLĄDAŁ RADIOSHACK SP8ZIV – Z ARCHAICZNĄ WOLNĄ



ZBYSZEK SP8AUP TESTUJE NOWY SPRZĘT W SP8ZIV

Spotkanie jak zwykle prowadził Zbyszek SP8AUP prezes OT35, który złożył obecnym życzenia noworoczne. Spotkania tzw. opłatkowe mają w Jarosławiu ponad 40-letnią tradycję, zarówno jako klubowe jak i oddziałowe, w zależności od aktualnej formy aktywności działalności krótkofalarskiej w Jarosławiu.

Następnego dnia po spotkaniu zainstalowaliśmy nowe urządzenie w pomieszczeniu SP8ZIV i przeprowadzone zostały pierwsze łączności z nowego urządzenia.

Jarosławski OT PZK może obok DASR (Dolnośląska Amatorska Sieć Ratunkowa) posłużyć za przykład skuteczności pozyskiwania środków na zakup sprzętu oraz na bieżącą działalność spoza budżetu PZK. Sprzęt w obydwu przypadkach był zakupiony za środki wpłacone przez sponsorów na konto PZK ze wskazaniem celu poza odpisem 1%. Jest to o tyle istotne, że pomaga w budowie więzi pomiędzy lokalną społecznością krótkofalarską a szerszymi kręgami społeczeństwa uosabianymi właśnie przez sponsorów. Jest to także przykład aktywności zarządów tych gremiów.

Piotr SP2JMR

35 lat SP5KVV

To faktycznie wielki jubileusz jednego z najaktywniejszych klubów – niegdyś LOK, a obecnie PZK. Klub ten może służyć za wzór aktywności w społeczności lokalnej miasta średniej wielkości jakim jest Ostrołęka. Poniżej krótka relacja z obchodów 35. lecia SP5KVV.

W dniu 2 lutego w Centrum Zarządzania Kryzysowego UM w Ostrołęce odbyła się zapowiadana uroczystość z okazji 35-lecia klubu SP5KVV. Radioklub SP5KVV ma dzięki przychylności Wojciecha Merksa swoją siedzibę właśnie w Miejskim Centrum Zarządzania Kryzysowego Ostrołęki.

Niektórzy z nas pamiętają najrozmaitsze wydarzenia z historii tego klubu. Gdyby je wszystkie spisać, byłaby z tego niemała publikacja. Najbardziej spektakularnym skierowanym do całego środowiska krótkofalarskiego był okres, w którym SP5KVV nazywał się „Radioklub Baza SP5KVV” i mieścił się w Różanie na prywatnej posesji Jurka SP5GJH. Było to apogeum dotychczasowych możliwości tegoż klubu. Na organizowanych wówczas dwa razy do roku, tzn. na wiosnę oraz wczesną jesienią spotkaniach bywało ponad 500 krótkofalowców i to także z zagranicy. Były tam prelekcje i pokazy, ale przede wszystkim ogromna międzynarodowa giełda. Głównym architektem pasma sukcesów SP5KVV jest wieloletni jego prezes Jurek SP5GJH, który w różnych okresach, stojąc

na czele władz klubu, organizował jego aktywność. Sukcesy SP5KVV nie są wyłącznie zasługą Jurka SP5GJH, albowiem potrafił on zgromadzić wokół siebie grupę wspaniałych aktywnych Koleżanek i Kolegów, takich jak Małgosia SP5XET, Wojtek SP5MXZ, Maciej SO5MAX, Tadeusz SP5MXT, Krzysztof SP5NZH oraz Tadeusz SP5RMT i wielu innych, których ze względu na charakter tej publikacji nie wymienię.

Podczas spotkania prezydent Ostrołęki Janusz Kotowski otrzymał przyznany w ubiegłym roku „Medal im. Braci Odyńców za zasługi dla rozwoju krótkofalarstwa”. Jest to najwyższe odznaczenie przyznawane osobom szczególnie zasłużonym, głównie spoza PZK. Na uroczystości były reprezentowane władze miasta, Muzeum Miasta Ostrołęki oraz Ostrołęcka Spółdzielnia Mieszkaniowa w osobach Grażyny Grzególskiej, kierownika działu społeczno oświatowego oraz Dariusza Bralskiego, wiceprezesa OSM, który zaoferował powrót do form współpracy, mających miejsce w latach ubiegłych. Dodam, że dzięki przychylności OSM klub SP5KVV przez długi czas miał solidny lokal do prowadzenia działalności.

Uroczyste spotkanie w Ostrołęce było także bardzo dobrą okazją do odznaczenia Złotą Odznaką Honorową PZK kol. Marka Ambroziaka SP5IYI, który jako były już urzędnik PAR, URT, URTiP i UKE był wyjątkowo przyjaźnie nastawiony do naszego środowiska, będąc jednocześnie krótkofalowcem. Służba radiokomunikacyjna amatorska zawsze dla Niego była najważniejszą i bardzo dużo Markowi zawdzięcza. Marek nie tylko w sposób bezkonfliktowy gospodarował znakami wywoławczymi, ale także aktywnie uczestniczył w konsultacjach aktów prawnych dotyczących krótkofalowców, służąc radą i pomocą w ich interpretacji. Przede wszystkim maksymalnie ułatwiał nam krótkofalowcom uprawianie naszego hobby. Jako urzędnik był znakomitym żywym dowodem na to, że to urząd jest dla obywatela, a nie odwrotnie. Uchwałę o odznaczeniu Marka SP5IYI Złotą Odznaką Honorową podjął ZG PZK w dniu 11 maja 2013 roku. Marek otrzymał także dwa grawertony z podziękowaniem za pracę na rzecz środowiska krótkofalowców od Prezydium ZG PZK oraz od zespołu SN0HQ reprezentacji PZK w Mistrzostwach HF IARU.

Prezydium ZG PZK było reprezentowane przez Zbyszka SP2JNK oraz przez piszącego te słowa Piotra SP2JMR. Ponadto Zbyszek SP2JNK jako prezes reprezentował także Polski Związek Radioorientacji Sportowej. Uroczystość trwała ponad 3 godziny, podczas których zebrani zapoznali się z historią SP5KVV, jego teraz-

niejszością oraz planami na przyszłość krótkofalowców skupionych w tym właśnie klubie. Część historyczno-organizacyjną w formie multimedialnej prezentacji wspaniale przygotował i prowadził Maciej SO5MAX wiceprezes SP5KVV. W dyskusji poruszano szereg bieżących spraw związanych z planowaną aktywnością klubu. Z dużym zadowoleniem zebrani przyjęli deklarację Dariusza Bralskiego dotyczącą zacieśnienia współpracy pomiędzy OSM a SP5KVV.

Z informacji z ostatniej chwili wiemy, że rozmowy pomiędzy Zarządem Ostrołęckiej Spółdzielni Mieszkaniowej, a Zarządem Klubu już się rozpoczęły, a rokowania co do ich przyszłości są bardzo obiecujące. Tym optymistycznym akcentem kończę moją relację z tego ważnego wydarzenia.

Piotr SP2JMR



WOJTEK SP5MXZ, MACIEJ SO5MAX ORAZ PIOTR SP2JMR PRZED PREZENTACJĄ NA TEMAT HISTORII SP5KVV



MEDAL DLA PANA PREZYDENTA OSTROŁĘKI. NAJWAŻNIEJSZA CHWILA SPOTKANIA

Podręcznik SP9W

Sekretariat ZG PZK oferuje materiał szkoleniowy pt. „Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien”. Książka zawiera aktualne informacje dotyczące służby radiokomunikacyjnej amatorskiej. Jest to kolejne 7 już wydanie tego podręcznika opracowanego przez Wojciecha Drwała SP9W.



Książkę zawierającą 170 stron aktualności można otrzymać, wpłacając na konto ZG PZK 25 zł, podając jako cel wpłaty: „cele statutowe – Co każdy krótkofalowiec wiedzieć powinien”. Opłata zawiera koszty przesyłki listem poleconym.

Zamówienie należy przysłać drogą elektroniczną na adres sp2jmr@pzk.org.pl, załączając potwierdzenie wpłaty lub pocztą tradycyjną na adres sekretariatu ZG PZK: ul. Modrzewiowa 25 85-635 Bydgoszcz. Przy zakupie kilku egzemplarzy cena może ulec zmianie z uwagi na komasację opłaty pocztowej.

Sekretariat ZG PZK

świat radio

Prenumerata „Świata Radio”

W uzgodnieniu z właścicielem wydawnictwa AVT informujemy, że każdy nowo wstępujący do PZK krótkofalowiec otrzyma gratis półroczną prenumeratę miesięcznika krótkofalowców i radioamatorów, jakim jest „Świat Radio”. Wkładką do niego jest „Krótkofalowiec Polski”. Warunkiem otrzymania bezpłatnej prenumeraty jest napisanie kilkunastu zdań o sobie ze szczególnym uwzględnieniem zainteresowania krótkofalarstwem oraz przesłanie zdjęcia w celu publikacji w „Krótkofalowcu Polskim”. Potrzebne jest także potwierdzenie wpłaty składki członkowskiej wraz z wpisowym. Należy również podać dane niezbędne do wysyłki czasopisma. Powyższe informacje proszę przesłać na adres: sp2jmr@pzk.org.pl. Promocja obowiązuje do odwołania.

Poniżej prezentujemy trzech nowych członków PZK. Są to koledzy, którzy do 7 lutego spełnili warunki określone w powyższym komunikacie.

Damian SQ7OYC



Krótkofalarstwem interesuję się od dawna, ale dopiero niedawno wstąpiłem w szeregi PZK i zdałem egzamin.

Wszystko zaczęło się w dzieciństwie od znalezienia jakichś starych książek związanych z krótkofalarstwem i elektroniką. Zacząłem czytać i próbować, poszedłem do technikum elektronicznego, teraz studiuję elektronikę. Moje pierwsze kon-

strukcje nie działały w ogóle. Dopiero z czasem zacząłem rozumieć, o co dokładnie chodzi. Moje urządzenia zaczynały działać i stawać się coraz bardziej skomplikowane. Teraz sam projektuję i buduję całkiem zaawansowane konstrukcje.

Damian SQ7OYC

Andrzej SP9EKF



Krótkofalarstwem interesuję się od ponad 30 lat, jestem członkiem SP9KDA. Niestety w uzyskaniu licencji operatora wcześniej przeszkodziła mi praca zawodowa mianowicie pracowałem jako kierowca w transporcie międzynarodowym, a w tamtych latach wiadomo, jak było, no i większość czasu przebywałem poza granicami kraju.

Obecnie także pracuję jako kierowca, lecz spędzam w domu więcej czasu. Jest także lepiej z warunkami pracy w eterze. Poza tym przemieszczanie się z radiem w samochodzie bez względu na jego pasmo jest bezproblemowe, a z pracą na nim podczas postoju czy jazdy też nie ma większego kłopotu. Więc postanowiłem wreszcie zdobyć licencję, nabyć sprzęt i zrobić anteny. Anteny wykonane we własnym zakresie dają większą satysfakcję w nawiązywaniu łączności. Tak więc zacząłem pracę w eterze jako krótkofalowiec.

Andrzej SP9EKF

Rafał SP2RAK



Fascynacja łącznością bezprzewodową towarzyszyła mi od lat młodości, a gdy zbudowałem swoje pierwsze radio na fale długie, przeobraziło się to w pasję. Miałem wówczas 12 lat.

Na początku było to CB-radio i skaner radiowy, ale jak wiadomo apetyt rośnie w miarę jedzenia choć nie zawsze pozwalają na to finanse. Z zamiłowania jestem elektronikiem i nawet w wieku kilku lat przejawiałem duże zainteresowanie radiami i tym co się w nich kryje i jak to działa. Teraz po ponad dwudziestu latach mojej pasji zdałem egzamin na świadectwo krótkofalarskie, zakupiłem radio KF Yaesu i dołączyłem do szerokiego grona krótkofalowców.

Rafał SP2RAK

Darek SP3EIE



Moja przygoda z radiem zaczęła się w ostatnich latach szkoły podstawowej, kiedy zauważyłem, że na lekcjach fizyki tematy związane z elektrycznością przychodziły mi o wiele łatwiej niż pozostałym uczniom. Zostałem więc tak zwanym w tamtych czasach radioamatorem. Po pewnym czasie poszerzyłem krąg zainteresowań i zostałem radioamatorem-krótkofalowcem. Uzyskałem znak nasłuchowy SP2028PI, a następnie w 1979 r. zdałem egzamin i uzyskałem znak SP3EIE. Na egzamin maturalny zbudowałem odbiornik KF i obrona pracy okazała się formalnością, gdyż komisja egzaminacyjna bardziej była zainteresowana rozwieszoną w sali egzaminacyjnej anteną i specjalnie dobranymi moimi nasłuchowymi QSL-kami (Japonia, USA, Antarktyda, Mongolia, Wyspy Kergulena) niż tym, jak odpowiadam na ich pytania. Ostatnie w miarę regularne wpisy w dzienniku łączności kończą się w 1998 roku.

W zeszłym roku postanowiłem powrócić do zawieszonego hobby. Nabyłem TRX Traper 2012S, rozwiesiłem 41 m drutu między balkonem na 10 piętrze a drzewkiem (wyszło bardzo szybko i tylko ok. 35 m jest w wolnej przestrzeni). Wszystko to przerosło moje najśmielsze oczekiwania. Przy tych kilku watach z Trapera prowadzenie łączności z całą SP nie stanowi żadnego problemu. Szczególnie polubiłem stacje pracujące z obszarów Flora-Fauna i zamkowe. Jeżeli jestem w domu i takie stacje słyszę, to jeszcze nie zdarzyło się, żeby nie doszło do łączności. Z reguły pracuję w paśmie 7MHz, bo w paśmie 3,5 MHz są poważne problemy z jakością sygnału. Konstruktor twierdzi, że to wina anteny LW. Jak na razie nie mam możliwości zweryfikowania tej teorii.

Od 1 stycznia 2014 roku zostałem po długiej przerwie ponownie członkiem PZK i myślę, że tak już zostanie.

Darek SP3EIE

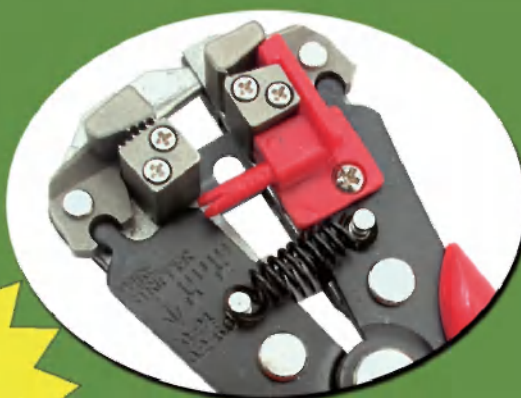
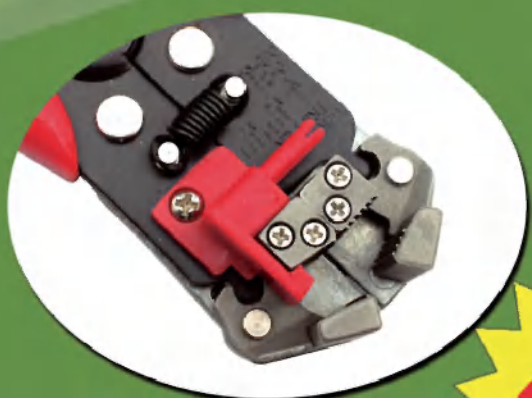
Witamy naszych nowych Kolegów członków PZK. Otrzymują oni od wydawnictwa AVT półroczną darmową prenumeratę „Świata Radio”.

SILENT KEYS

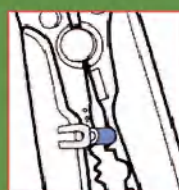
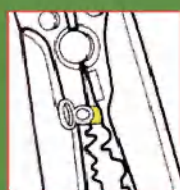
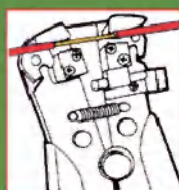
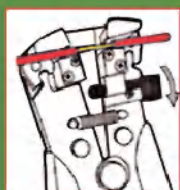
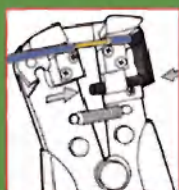
Bogusław Fajfur SP8TQ S.K.
Antoni Gut SP5AVL S.K.
Stanisław Nowak SP6GNO S.K.



Uniwersalne narzędzie 2 w 1: ściągacz izolacji i zaciskarka konektorów



45^{zł}
VTSTRIP3



PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

PRESIDENT
RANDY II

Bierz mnie!
do domu...



CB RADIA



PRESIDENT
LIBERTY-MIC

**Bezprzewodowy
mikrofon**



*przenośny
poręczny
bez konieczności montażu*



*kompatybilny ze wszystkimi
CB President
z 6 pinowym mikrofonem*



www.president.com.pl
e-mail: president@president.com.pl